DER

SAUERBRUNNEN ZU BILIN

IN

BÖHMEN

therapeutisch geschildert

von

Prof. Dr. Löschner.

Löscher

DER

SAUERBRUNNEN ZU BILIN

IN

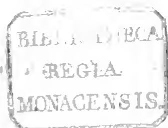
BÖHMEN

therapeutisch geschildert

von

Prof. Dr. Löschner.

Prag, 1859.
Verlag von F. A. Credner.
k. k. Hof-Buch- und Kunsthändler.



Druck der k. k. Hofbuchdruckerei von Gottlieb Haase Söhne in Prag, 185[illegible]

Wenn wir die Anzahl der über den Biliner Sauerbrunnen zeither erschienenen Schriften einsehen, so stellt sich dieselbe als eine ziemlich reichhaltige Literatur heraus. Sie beginnt mit dem Jahre 1733 durch Dr. Sparrmann, der bei Gelegenheit seiner Beschreibung aller in und ausser Teplitz befindlichen warmen Bäder zum ersten Male des Sauerbrunnens von Bilin und seiner Einführung als Getränk zu Teplitz erwähnt. Ihm folgten Dr. Zittmann, Dr. Schwenken (1752), Cartheuser (1758), durch mehrere (3) kurzgefasste Anweisungen über den Gebrauch desselben (1761), Knochenwebell (1762), Troschel (1763), Zückert (1768), Crantz (1777), die medicinische Facultät zu Leipzig *(1781)*, so wie 2 Anleitungen zum Gebrauche des Biliner Sauerbrunnens im Jahre 1781 und 1784. Alle diese Schriften tragen das Gepräge ihrer Zeit und wir *können* nur Zittmann — Schwenken und Cartheuser das Wort *richtiger Auffassung* reden.

Die *wissenschaftliche* Begründung des Werthes des Biliner Sauerbrunnens in naturgeschichtlicher wie medicinischer Beziehung beginnt erst mit dem Jahre 1788 durch Franz Ambros Reuss, den wir schon bei einer anderen Gelegenheit den Vater der Balneologie in Böhmen nannten. Er betitelte sein Werk: Naturgeschichte der Biliner Sauerbrunnen, bringt nebst dem richtigen Vorgange der Zurückführung der Beschaffenheit der Quellen auf die Bodenverhältnisse, dem sie entspringen, eine von richtigen Grundsätzen ausgehende und ins *Detail* durchgeführte chemische Analyse bei, reihet an diese eine theoretisch ganz entsprechende, heute noch werthvolle Betrachtung über die Wirkung des Säuerlings auf den menschlichen Körper nach seinen Bestandtheilen an, und führt speciell nach dem damaligen Stande der praktischen Medicin, aber in einsichtsvoller Weise alle Krankheiten auf, in welchen derselbe für sich oder beihilfsweise günstige Erfolge zu erzielen oder vollkommene Heilung zu bewirken vermag. Dem Werke sind Kupfertafeln beigegeben, welche den damaligen Stand der Gegend, der

Quellen, die Beschaffenheit der Umgebung in höchst anschaulicher Weise versinnlichen. Diesem Werke folgte im Jahre 1808 von demselben Verfasser ein zweites geläutertes Werk über Bilins Sauerquellen, in welchem schon der heute noch übliche Weg der wissenschaftlich naturgeschichtlichen Verwerthung der Mineralquellen auf musterhafte Weise durchgeführt, nach einer einleitenden Geschichte Bilins und der Quellen die geognostischen Verhältnisse der Gegend, die Lage und die physikalischen Eigenschaften genau gewürdigt, eine heute noch maassgebende chemische Analyse mitgetheilt, Vergleiche mit dem Selters-Wasser aufgeführt und auf alle diese vorausgeschickten wissenschaftlichen Basen die Wirkungen der Trinkkur gestützt, interessante Bemerkungen bezüglich der Bäder gegeben und endlich mit einer freilich mangelhaften Theorie der Entstehung der Mineralquellen zu Bilin geschlossen wird. Da brachten kurz darauf Berzelius die Leuchte der Chemie in die Mineralwasserverwerthung und Struve den glücklichen Fund des natürlichen Versuches der Auslaugung des Gesteines in Anwendung, und alsbald modificirte der gründliche, allenthalben auf der Höhe der Wissenschaft seiner Zeit stehende Reuss seine Ansichten, veranlasste den als Chemiker im Vaterlande hochverehrten Prof. Steinmann zu einer vollständigen Analyse, und so erschien im Jahre 1827 in Gemeinschaft mit diesem Reuss's letztes Werk über „die Mineralquellen zu Bilin in Böhmen", dem an Vollständigkeit so wie in Anlage und Durchführung in kein der Balneologie je erschienenes den Rang streitig machen dürfte. — Von dieser Zeit an erschien bis auf den heutigen Tag kein gleich umfassendes Buch über die Mineralquellen Bilins, und die sogleich zu nennenden waren und sind alle mehr weniger vollständig auf Reuss's Werk basirte und an dasselbe sich anlehnende Schriften; selbst alle in Compendien über Mineralwässer vorkommenden Abhandlungen des Biliner Sauerbrunns sind aus ihm geschöpft.

Als die pathologische Anatomie von dem Anfange der 30ger Jahre an immer mehr in Aufnahme kam, eine immer gründlicher werdende Histologie sich Bahn brach, die organische Chemie über den Biochemismus Aufschlüsse brachte, welche bei der Beurtheilung der Wirkungen der Arzeneimittel auf den Organismus nicht mehr zurückgewiesen werden konnten, und demnach auch zur Erklärung der Leistungen der Mineralwässer verwerthet werden mussten: brachte der den Ruhm des Vaters im Gebiete der Mineralogie und Geognosie noch überstrahlende Sohn — der jetzige Prof. Dr. August

Reuss nebst einer neuen von Redtenbacher in gleich gründlicher und die Arbeiten Steinmann's und Reuss's, Vater, vollkommen bestätigender Weise angefertigten chemischen Analyse eine auf pathologisch-anatomische und chemische Leistungen der Neuzeit gegründete Abhandlung der Wirkungen des Biliner Sauerbrunns auf den menschlichen Organismus und der seine Anwendung bedingenden Krankeiten in eben so einsichtsvoller als umfassender Weise im Jahre 1845.

Diesem Werkchen folgten neben den bei Gelegenheit mehrerer Schriften über Teplitz's Mineralquellen niedergelegten, hier nicht als Originalschriften verwerthbaren Abhandlungen über den Biliner Sauerbrunnen und den in grösseren balneologischen Werken aufgeführten übersichtlichen Darstellungen der Leistungen desselben — eine Brochure von dem Brunnenarzte Dr. Preiss 1841 und 1850, und eine von Dr. Seiche 1853 und 1855. Die erstere bietet Uebersichtliches nach früheren Leistungen mit Zuhilfenahme der eigenen und fremden Erfahrungen, die zweite kann in praktischer Richtung als einen wesentlichen Fortschritt beurkundende angesehen werden. Wir heben in letzterer Richtung eine Beschränkung der Indicationen, Zurückführung derselben auf das richtige Maass und einige aus der eigenen Erfahrung des Verfassers hervorgehende Ansichten hervor, auf die wir im Verlaufe unserer Abhandlung andeutend zurückkommen werden.

Bei einer so reichhaltigen und bis in die jüngste Zeit heranreichenden Literatur sollte es kaum als geboten erscheinen, dieselbe durch eine neue Schrift zu vermehren; wir würden auch gänzlich darauf verzichtet haben, die gegenwärtige Schrift zu verfassen, wenn es uns nicht dringlich geschienen hätte, den noch lange nicht genug erkannten Werth des Biliner Sauerbrunnens offener zu bekunden und namentlich in zwei Richtungen unserer Arbeit einigen Gehalt in der Literatur zu verschaffen, nämlich einmal in der praktischen auf eigene Erfahrungen gestützten Begutachtung der Wirkungen nach den chemischen Bestandtheilen des Mineralwassers und dann, indem wir über die Zweckmässigkeit der Säuerlingsbäder überhaupt und der Biliner insbesondere unsere Ansichten mittheilen. Dass wir uns dabei bloss auf den praktisch werthvollen Standpunkt gestellt haben, wird uns heutigen Tages Niemand imputiren und wir gedenken demnach den in Schriften balneologischer Wissenschaft üblichen Weg zu verlassen, vor Allem die praktischen Erfahrungen sprechen und diesen dann die theoretisch wichtigen Belege in übersichtlicher Weise folgen zu lassen. Es wird sich nach unseren Ansichten in Verlaufe der Abhandlung herausstellen,

in welchen Krankheiten der Biliner Sauerbrunnen an und für sich, in welchen nur als Beihilfsmittel verwerthet werden kann; es wird sich herausstellen, dass derselbe, an der Quelle getrunken, einer Reihe von Krankheiten entspricht, in denen er — versendet — nur Nothdürftiges oder gar nichts leistet; es wird sich herausstellen, dass er, bis zu einem gewissen Temperaturgrade erwärmt, das Vichy-Wasser vollkommen zu ersetzen im Stande, dass er bei der Kur in Teplitz ein dringendes Arzneimittel ist und dass, zu Bädern verwendet, er mächtige Wirkungen entfalten kann und muss; dass demnach in mehrerlei Beziehung es hoch an der Zeit sei, daran zu denken, eine Kuranstalt in Bilin selbst zu begründen, welche den möglichen Leistungen des Brunnens entsprechend eingerichtet, von hohem Werthe für Gegenwart und Zukunft sein wird.

Schon als man im Jahre 1761 dem Biliner Sauerbrunnen eine grössere Aufmerksamkeit schenkte und die Versendung desselben nicht für Böhmen und Oesterreich allein, sondern auch für das Ausland immer mehr sich erweiterte, setzte man auf das zu diesem Zwecke errichtete Packhaus die Inschrift: „*Renibus et stomacho, spleni jecorique medetur*“ und sprach mit diesem allgemein hingestellten Satz so wahr und gründlich seine Leistungsfähigkeit aus, wie sie noch heute, 100 Jahre darnach, ihre volle Giltigkeit hat, wenn man dem Biochemismus einige Aufmerksamkeit schenkt, die Bestandtheile des Wassers in richtiger Weise auffasst und gegenüber den mancherlei Vorgängen im Magendarmkanale und seinen Adnexen im gesunden wie kranken Zustande verwerthet.

Um dieses in rationeller Weise zu können, ist vor Allem eine eingehende Würdigung seiner physikalischen und chemischen Eigenschaften eine unabweisbare Bedingung. Würdigt man zu diesem Zwecke die zu verschiedenen Zeiten von Reuss, Steinmann, Struve und Redtenbacher vorgenommenen Analysen: so stellt sich ein so constantes Gleichbleiben sämmtlicher Eigenschaften des B. S. heraus, dass man zu dem Schlusse berechtigt ist: der B. S. sei ein durch äussere Einflüsse nicht veränderbares, sondern stetiges Mineralwasser, das unter allen Verhältnissen der Atmosphäre gleich an Ergiebigkeit, gleich an Temperatur und gleich an stofflichem Gehalte bleibt. Wir umgehen demnach hier alle anderen Analysen und führen bloss die im Jahre 1844 von Redtenbacher angefertigte auf, und zwar nur jene der Josephsquelle, welche sowohl am Standorte getrunken als auch zur Versendung be-

nützt wird. Vollkommen hell und geruchlos, stark perlend und von angenehmem alkalisch-salzigem Geschmacke hat sie eine konstante Temperatur von 9,5° R. und entwickelt an der Luft rasch eine bedeutende Menge Kohlensäure, nach deren theilweisem Entweichen der alkalische Geschmack intensiver hervortritt, doch selbst längere Zeit der atmosphärischen Luft ausgesetzt, verliert sie die festgebundene Kohlensäure erst allmälig, trübt sich und scheidet einen mässigen Niederschlag ab. Bei einem zu 1.0063 berechneten specifischen Gewichte hält sie in 12 Unzen = 5760 Gran 28,575 Gran feste Bestandtheile, freie Kohlensäure 15,092, an Bicarbonate gebundene 17,247, zusammen 32,339; die festen Bestandtheile vertheilen sich auf

	10,000 Gewichtstheile		und in 12 Unzen	
Kohlensaures Natron .	30,085	„	„	17,330 Gran
„ Lithion .	0,188	„	„	0,108 „
„ Kalk .	4,024	„	„	2,317 „
„ Magnesia	1,431	„	„	0,824 „
„ Eisenoxydul	0,094	„	„	0,060 „
Schwefelsaures Natron .	8,269	„	„	4,763 „
„ Kali. .	1,283	„	„	0,739 „
Chlornatrium	3,823	„	„	2,202 „
Bas. phosphorsaure Thonerde	0,084	„	„	0,049 „
Kieselerde	0,317	„	„	0,183 „
	49,598			28,575 Gran

nebst Spuren von kohlensaurem Strontian, Manganoxydul und basisch phosphorsaurem Kalk.

Vergleichen wir den Gehalt der verschiedenen theils warmen theils kalten ähnlichen Mineralwässer nach den Analysen bewährter Chemiker mit dem des B. S., wie aus einer von Prof. Reuss zu diesem Behufe angefertigten Tabelle zu sehen; so ergiebt sich, dass derselbe — die Temperatur abgerechnet — den Quellen von Vichy am nächsten steht, in welchen sich und zwar in der massgebenden *grande-grille* nach Bauer bei einer Temperatur von 32° R. in 10,000 Gewichtstheilen

Kohlensaures Natron . .	38,0308
„ Lithion . .	Spuren
„ Ammoniak .	0,0480
„ Kalk . .	2,5070
„ Magnesia .	0,3535
„ Strontian .	0,0232

Kohlensaures	Eisenoxydul	0,0125
„	Manganoxydul	0,0047
Schwefelsaures	Natron . .	1,1770
„	Kali . .	2,0416
Chlornatrium		5,7879
Jodnatrium		0,0002
Bromnatrium		0,0012
Thonerde		0,0085
Kieselerde		0,6417
		50,6378

50,6378 Gewichtstheile fester Stoffe herausstellen, während er von keiner der anderen Quellen an kohlensaurem Natrongehalt und der Eigenartigkeit seiner Zusammensetzung übertroffen wird, so dass er auch nur mit Vichy in richtige Parallele gebracht werden kann. Wir legen darauf ein besonderes Gewicht, weil er eines Theils die Quellen von Vichy für uns vollkommen zu ersetzen im Stande ist, anderen Theils aber eine doppelte Anwendung zulässt, nämlich einmal in seiner ursprünglichen Temperatur, demnächst aber auch erwärmt bis zu verschiedenen Höhegraden derselben; ja er dürfte gerade aus dieser Möglichkeit der Verwendbarkeit unbestreitbare Vorzüge vor Vichy voraus haben, weil er einen viel höheren Gehalt an Kohlensäure besitzt, diese nur langsam an der atmosphärischen Luft entbunden wird und so selbst bei der Erwärmung des Mineralwassers ihre Wirkungen beim inneren wie äusseren Gebrauch in vielfach entsprechender Weise entfalten kann. Wir sagten: dass wir gerade auf diese Möglichkeit der Verwendung ein besonderes Gewicht legen, und werden diess sowohl bei dem inneren wie äusseren Gebrauche einer besonderen Aufmerksamkeit zu würdigen gedrungen sein, um dem Biliner Sauerbrunnen eine seinem hohen Werthe für therapeutische Zwecke entsprechende, bisher keineswegs hinreichend gewürdigte Stelle im Arzneischatze anzuweisen.

Den Werth eines Mineralwassers constatirt die Summe der Bestandtheile und ihr wechselseitiges Verhältniss untereinander in Beziehung zum Organismus, vor Allem zu den zur Einverleibung gewählten Organen, und ihr Einfluss auf die thierische Oekonomie. Die Leistungsfähigkeit der Mineralwässer wird demnach ebensowohl von dem leichtern oder schwerern Umtausch ihrer Bestandtheile mit den in den Einververleibungsorganen vorhandenen abhängen, sowie von der dadurch gesetzten Action in den Geweben und von ihrem Einfluss auf die Function dieser und des Gesammtorganes. Man kann daher kein Mineralwasser

praktisch richtig verwerthen, wenn man nicht vorerst die Einwirkung jedes einzelnen Bestandtheiles desselben auf das Einverleibungsorgan und den ganzen Organismus studirt und nach erlangtem gründlichem Resultate in dieser Richtung die Erkenntniss der Wirkung aller Bestandtheile auf das Applicationsorgan verwerthet, und zwar nach dem jeweiligen Zustande, in welchem sich dieses physiologisch und pathologisch befindet, zugleich mit Berücksichtigung aller Consequenzen welche die veränderte Function und das veränderte Eigenleben des Applicationsorganes auf das Leben des Gesammtorganismus auszuüben im Stande ist und ausüben muss. Man hat freilich den Werth der Arzneimittel überhaupt früher bloss nach dem empirischen Erfolge geschätzt und in richtiger, gleichsam instinctmässiger Gebahrung mit denselben die praktische Brauchbarkeit ermittelt, — einzugehen jedoch in eine tiefere biochemische Verwerthung war erst der Neuzeit vorbehalten, und jetzt kann selbst nicht mehr von einer allgemein praktischen Verwerthung die Rede sein, wenn nicht der chemische Zusammenhang stets vor Augen gehalten wird. Wenn wir demnach hier vor Allem die der Erfahrung entnommenen Leistungen des Biliner Sauerbrunnens aufzuführen gesonnen sind: so muss diess gleichwohl in richtigem Verständniss seiner Bestandtheile und ihrer Einwirkung auf den Organismus geschehen.

Den Hauptwerth des Biliner Sauerbrunnens bestimmt das doppeltkohlensaure Natron und der kohlensaure Kalk und Magnesia, von denen des ersteren bedeutende Quantität die ganze Wirksamkeit des Mineralwassers dirigirt, die organische Säftemasse schon vom Magencontentum aus entsäuernd, und durch die gebildeten löslichen und lösenden Salze reizend, secretionsbethätigend auf die Magendarmschleimhaut wirkt. Diese letztgenannte Wirkung wird aber durch die schon im Mineralwasser vorhandenen schwefelsauren Salze des Natron und Kali wesentlich unterstützt. Die Erstwirkung bringt jedenfalls die freie Kohlensäure auf die Nervenausbreitungen im Magen und die Verbindungszweige des *Nervus vagus* hervor, welche durch die chemische Lösung der Kohlensäure aus dem Verbande mit dem Natron wieder massgebend unterstützt wird. Aneignungsfähig wird das Mineralwasser theils durch diese, theils durch das Natronchlorid, als ein dem Magendarmsafte zur Verdauung unentbehrliches Reiz- und Ausgleichungsmittel. — Das Eisen steht erst in 3. Reihe der Wirkungsweise des Säuerlings und kann nur dann zur vollen Geltung kommen, wenn das Wasser frisch geschöpft vom Brunnen getrunken

wird; im Versendungsfalle treten seine Wirkungen bedeutend in den Hintergrund, ob der theilweisen Fällung desselben und der ihm adhärirenden Appertinentien. Die Wirkung des versendeten Brunnens ist dann mehr die der alkalisch-salinisch-erdigen Säuerlinge überhaupt. Immer und unter allen Verhältnissen bleibt jedoch der alkalische Charakter des Mineralwassers der massgebende, und der freien Kohlensäure freies Walten geht in jenem gleichsam anregend und Nerventhätigkeit befördernd unter.

Alle diese chemisch, dynamisch und organisch wirkenden Stoffe werden durch die Temperatur des Wassers in der Weise unterstützt, dass die belebende Frische zur Anregung des Nervensystems, aber auch zum chemischen Austausch der Bestandtheile nicht unwesentlich beiträgt.

Wir vermeinten diese tiefer unten bei den physiologisch-pathologischen Betrachtungen des weiteren auszuführenden Grundsätze der Wirkungsweise des Biliner Sauerbrunnens schon hier indicirend aufführen zu müssen; einmal um darzulegen, von welchen Grundsätzen wir bei der praktischen Verwerthung des Brunnens ausgingen, demnächst aber, um Anhaltspunkte für die Darlegung der Wirkungen in Krankheitszuständen zu gewinnen und der Leistungsfähigkeit des Mineralwassers nicht im vorhinein die Spitze der Wissenschaftlichkeit abzubrechen. In wie weit bei dem organischen Vorgange der Wirkungen des Biliner Sauerbrunnens die bis ins Blut und in die allgemeine und specielle Secretion verfolgten Leistungen wirklichen Werth haben und demnach gleichsam eine Natronisirung der organischen Säftemasse — nach biochemischen Grundsätzen — möglich und wirklich ist, soll ebenfalls in möglichst klares Licht gestellt werden, und zwar zuvörderst in dem praktischen Theile der Abhandlung, demnächst aber auch im theoretischen Abschnitte derselben. Wir berufen uns dabei absichtlich auf gar keine Autorität, weder im pathologischen noch im speciell-balneologischen Kreise, sondern folgen an der Hand der Physiologie und Pathologie des menschlichen Organismus den erlangten eigenen Resultaten, unbekümmert darum, ob sie mit jenen aller anderen Beobachter übereinstimmen, oder von ihnen differiren. Es ist dadurch der Weg der Controle um so gesicherter offen und ein tieferes Eingehen in den Sachverhalt im Vergleich mit anderen Leistungen gegeben; die Verwerthung von Specialansichten aber bleibt dann um so vorurtheilsfreier dem Leser vorbehalten.

Dass wir hier zunächst überall dem praktischen Standpunkte allein zu genügen die Absicht hatten, ist aus der Anlage der ganzen Ab-

handlung ersichtlich, und wir fügen zur Vermeidung jeglicher Missdeutung bloss hinzu, dass uns demnach der Nachweis des innigen Zusammenhanges der Bestandtheile des Mineralwassers mit den Bodenverhältnissen, seiner Entstehung und Durchbildung eben so ferne lag, wie die Auseinandersetzung der geognostischen Verhältnisse der Vorkommensstelle des Biliner Sauerbrunnens und seiner Umgebungen, wie aller andern an und für sich hochwichtigen Verhältnisse von Land und Leuten für die theoretisch vollkommene Auffassung einer Brunnenanstalt. Wir umgingen dieselbe absichtlich, einmal, weil wir keine Monographie schreiben wollten, dann aber, weil die Localverhältnisse eine vollendete Deutung in jeglicher Richtung erst zulassen, wenn entsprechende Brunnenanstalten ins Leben getreten sein werden. Wir behalten uns vor, nach Realisirung der bereits gestellten Anträge zur Errichtung umfassender Localitäten für den Kurgebrauch an Ort und Stelle die entsprechenden Nachweisungen und Ergänzungen zu liefern.

Praktische Verwerthung des Biliner Sauerbrunnens.

Da es sich also zunächst um die aus der Erfahrung erlangte Verwerthung des Biliner Säuerlings handelt und diese nach den Erfolgen der Anwendung desselben in Krankheiten bemessen werden muss: so wollen wir vorerst sie einer genauen Würdigung unterziehen und uns beiläufig gesagt bloss auf unsere eigenen, während einer 25jährigen Praxis erlangten Belege für die Wirksamkeit dieses Mineralwassers stützen — Wir geben sie hier, ohne eine bestimmte Ordnung einzuhalten, in jener Weise, wie sie für sich an meisten sprechen, und werden erst am Schlusse dieses Abschnittes ein geordnetes Resumé anhängen.

Vor allen andern waren es die zu Tage liegenden, auf chemischem Wege klar erscheinenden Fälle, in welcher der vorherrschend alkalische Säuerling von uns in Anwendung gezogen wurde, und zwar bei vorherrschender Säurebildung; — gleichviel ob dieselbe schon in den ersten Verdauungs-Wegen vorhanden, hierselbst primär entwickelt oder durch die Stoffmetamorphose in allmäliger Weise und durch Organveränderung sekundär gebildet sich kund gab. — Wir begegnen hier mehreren wichtigen Reihen von Krankheiten, in denen der Gebrauch des Biliner Sauerbrunnens ein wesentliches Bedürfniss ist und stets bleiben wird: Katarrh des uropöetischen Systems, Blennorrhöe der Schleimhaut desselben, Eiter- und Abscessbildung in den Nieren, *Morbus Brightii, Icterus*

catarrhalis, ex obstructione vasorum biliferorum oder *venæ portæ, ex animi pathematibus*, chronischer Magen- und Magenduodenalkatarrh, — in Folge zu kräftiger Nahrung, sitzender Lebensweise, alkoholischer Getränke, — anhaltender Verstopfung des Darmkanales, veränderter klimatischer Verhältnisse aus Nord nach Süd etc. — Rheumatismus, Gicht in allen Varietäten, Steinbildung der Leber, Nieren und Harnblase; chronische Exantheme, wie *Porrigo*, *Eczem*, *Herpes* und ihre Uebergangsformen; die Scrofulose und die Blennorrhöen der verschiedenen schleimhäutigen Gebilde. Es kann uns hier nicht in den Sinn kommen, der Anwendungsweise des alkalischen Sauerbrunnens und seiner Leistungsfähigkeit in diesen Krankheiten eine weitläufige Besprechung dieser letzteren selbst nach Entstehung und allmäliger Entwicklung vorauszuschicken, da wir hier durchaus nur Praktisches zu geben und Anhaltspunkte für ein sicheres Verwerthen desselben zu gewinnen beabsichtigen.

1. Katarrh des uropöetischen Systems.

Vor Allem führen wir den Katarrh des uropöetischen Systems, die Blennorrhöe der Schleimhaut desselben, die Eiter- und Abscessbildung in den Nieren als Krankheiten auf, in welchen der Biliner Sauerbrunnen wahrhaft Grosses entweder für sich oder in Verbindung mit Karlsbad oder Marienbad erreichen liess.

Wir richteten uns in dieser Beziehung stets nach der Beschaffenheit des Harns in chemischer und physikalischer Beziehung mit gleichzeitiger Berücksichtigung der Stoffmetamorphose, der Gesammternährung und der übrigen Secretionen und Excretionen. — Saure Reaction des Harns, ein in der Regel vermehrtes specifisches Gewicht desselben, Epithelialabgang mit Schleim und Eiterkörperchen mikroskopisch deutlich nachgewiesen waren uns die Hauptmerkmale für die Nothwendigkeit der Anwendung des Biliner Sauerbrunnens, und wir vertrauten demselben dann allein, wo hartnäckige Stuhlverstopfung fehlte und das venöse Gefässsystem, besonders das Pfortadersystem keine Stase nachweisen liess. Wo diess der Fall war, liessen wir am Morgen die Karlsbader oder Emser Quellen oder den Marienbader Kreuz- oder Ferdinandsbrunnen in, dem einzelnen Falle angemessener Weise und den Tag über mehrere Seidel Biliner Sauerbrunnen trinken, und wir können wohl behaupten, immer mit dem günstigsten Erfolge; so lange überhaupt der Zustand des Kranken eine kräftigere Einwirkung noch gestattete.

Drei Varietäten dieser Krankheit sind es vorzüglich, in welchen wir das Biliner Sauerwasser verwertheten.

1. Bei im kräftigen Mannesalter stehenden Individuen, bei denen nach öfters vorausgegangenen Entzündungen und Blennorrhöen der Harnröhre mit oder ohne nachgefolgte Strictur, mit oder ohne Nebenhodenentzündung allmälig der eigenthümliche Krankheitsprocess der Schleimhaut des ursprünglich ergriffenen Organes sich der inneren Auskleidung der Harnblase und nach dieser auch der Harnleiter und des Nierenbeckens bemächtigte. Bei allen diesen wurde eine bedeutende Menge Harn entleert von gelber und gelbgrünlicher Farbe mit baldiger Sedimentbildung von Schleim, Eiter, zeitweise geringer Menge von Blutkügelchen und Erdphosphaten. Das specifische Gewicht des Harns variirte von 1.013 bis 1.019 er reagirte bedeutend sauer. Diese Individuen litten alle mehr oder weniger an hypochondrischer Stimmung, oft bis zum Lebensüberdruss, vertrugen nur selten anhaltende Bewegung, klagten oft über Völle im Magendarmkanale, ungeregelte Verdauung bei oft gutem Appetit, über Stuhlverstopfung, Schmerzen in der Nierengegend und nach dem Verlaufe der Ureteren, Drängen zum Harnablassen, oft krampfhaften Harnzwang etc. Dabei war der Anbildungsprocess behindert, die Kranken magerten ab und anämirten. Bei ihnen liessen wir 3 bis 4 Seidel des Biliner Wassers den Tag über trinken, lösten die Stuhlverstopfung durch Saidschitzer Bitterwasser und hatten die Freude, solche Kranke oft nach 4 bis 6 Wochen entweder des Alleingebrauches des Biliner Sauerbrunnens oder in Verbindung mit Saidschitzer Wasser oder einer andern salinisch-muriatischen oder alkalisch-salinischen Mineralquelle in voller Gesundheit oder so weit hergestellt zu finden, dass sie sich einer Kur zur Behebung der Strictur mit voller Beruhigung überlassen konnten. Wie aber oben schon erwähnt wurde, musste das kranke Individuum überhaupt sich noch in einem Zustande nicht vollendeter Consumtion des Organismus oder der Nieren befinden. Selbst aber auch da, wo diess letzte bereits der Fall war, sahen wir einige Mal bei ruhigem Gebrauche von Karlsbad und Bilin wenigstens eine, wenn auch nur vorübergehende Besserung eintreten. Wir könnten zum Belege dieser Aussprüche 6 Krankengeschichten erzählen, in denen allen das erwähnte Ergebniss der anhaltenden oder, wenn auch vorübergehenden, doch wenigstens erzielten Heilung oder Besserung erfolgt war.

2. Eine zweite Reihe von Kranken dieser Art sind altersschwache Subjecte, welche bis in die letzte Zeit nach Möglichkeit der Venus und dem Bacchus huldigten und so von Stufe zu Stufe chronischen Blasen- und Nierenkatarrh erlitten; sei es, dass Blasen- oder Nierensteine, sei es, dass

bloss Erschöpfung den ersten Grund zur Entstehung lieferten. Dieser Variant der Krankheit kömmt weit häufiger vor als der früher erwähnte, und endigt am allerhäufigsten mit dem Tode oder höchstens mit vorübergehender, jedoch nicht lange anhaltender Besserung. — Gute Nahrung — kräftiges Bier — mässige Bewegung und Biliner Wasser sind hier wenigstens Erhaltungsmittel des armen, durch gezwungene immerwährende Pissversuche gequälten Kranken. Immer zeigt auch bei diesen Kranken neben sauerer Reaction des Harnes das Sediment unter vielen Schleim-Eiterzellen Epithelialtrümmer und manchmal Blut, und wir erwähnen diess absichtlich, um zu warnen vor jenen Fällen, wo alkalische Reaction des Harnes die Anwendung des Biliner und jedes alkalischen Mineralwassers überhaupt verbietet.

3. Der dritte Variant ist jener, wo nach äusseren mechanischen Einflüssen, bei Nierensteinbildung oder selbst bei Tuberculose Nierenabscesse entstehen und heftige Beschwerden verursachen. Auch in diesen Fällen ist die Untersuchung des Harnes der einzige Anhaltspunkt für eine zweckentsprechende Verwendung des Biliner Sauerbrunnens.

Alles hier Gesagte gilt auch vom chronischen Harnblasen-, Scheiden- und Harnröhren-Katarrh. Da, wo der Harn alkalisch reagirt, wird man mit dem Biliner Wasser nur Schaden anrichten, ja selbst, wo er neutral ist, wird es kaum etwas anderes als Vermehrung der Diurese zu bewirken vermögen, und es wird, zwar in dieser letztern Beziehung Wesentliches leistend, dennoch die Kur zu vollenden nicht im Stande sein; das gewöhnliche frische Quellwasser wird ihm da vielleicht manchmal den Rang abgewinnen, jedenfalls aber muss es in Verbindung mit anderen zweckentsprechenden Mitteln in Anwendung gebracht werden.

2. Morbus Brightii.

Als eine zweite Krankheitsreihe, in welcher der Biliner Sauerbrunnen Grosses zu leisten im Stande ist, muss die Bright'sche Nierenentartung erwähnt werden, namentlich wenn ihr entweder Gefässstase oder gichtische Dyskrasie, vorausgegangener Scharlach oder Variola, Porrigo oder Eczem, beginnende Tuberculose oder Anämie zu Grunde liegen. — Wir machen hier vor Allem auf die mit der Entstehung der Bright'schen Krankheit einherschreitenden Störungen der Verdauung, auf die oft qualvolle Säurebildung im Magen und oberen Tractus des Darmkanales aufmerksam, welche schon an und für sich den Gebrauch eines so kräftigen alkalischen Säuerlings, wie Bilin ist, erforderlich machen. Demnächst ist es aber die mehr weniger vorhandene Stase

und passive Hyperämie und die allmälig eintretende Verfettung der Nieren, welche Alkalien und κατ' ἐξοχήν den Biliner Sauerbrunnen indiciren. Freilich wird es Fälle geben, in welchen ob der grossartigen Anämie, die sich bei Morbus Brightii allmälig herausbildet, mitunter kräftige Eisenwässer ihre Anzeige finden, immerhin aber wird der Biliner Sauerbrunnen namentlich zu Anfang der Krankheit und in allen Fällen, wo primäre Säurebildung die Ursache des Morbus Brightii ist, oder wo dieselbe sich im Verlaufe der Krankheit entwickelt, von vorzüglicher Wirkung sein. In vielen Fällen sind ja die Hämorrhoidalkrankheit und der Gichtprocess die eigentliche Grundlage des Morbus Brightii; in diesen Fällen ist die Reaction des Urins in der Regel sauer, der Albumengehalt mit einer Masse erkrankter und eingegangener Blutkügelchen vermischt und Blutzersetzung überhaupt in mehr oder weniger entwickelter Weise die Folge. Da, wo diese einmal eingetreten ist, wird aber der Biliner Sauerbrunnen nichts mehr leisten, sondern eher schädlich als nützlich sein.

Während und nach dem Scharlach entstehender Morbus Brightii weicht dem alkalischen Säuerling oft in auffallend rascher Weise, ebenso bei scrofulöser Grundlage und den darauf beruhenden Ekzem- und Herpesarten; und gewiss ist der Erfolg in diesen Fällen sicherer als nach anderen Mitteln, die man oft in verschwenderischer Weise zum Nachtheile der Kranken anzuwenden für gut findet. — In allen diesen Fällen reagirt der Urin in der Regel stark sauer, die Präcipitate sind neben Albumen eingegangene Blutkügelchen, oft Erdphosphate und Oxalate. — Ist auch der Schluss aus der Urinbeschaffenheit nicht allein massgebend, so bietet dieselbe richtig verwerthet und dem vorhandenen Stoffwechsel und der Organbeschaffenheit entgegengehalten, wenigstens für die Jetztzeit gesicherte Anhaltspunkte für eine rationelle Therapie.

3. Icterus.

Eine dritte Reihe von Krankheiten für die Anwendung des Biliner Sauerbrunnens bietet der *Icterus catarrhalis,* sowie der auf Obstruction der gallenführenden Gefässe und auf Gemüthsaffecten beruhende Icterus. Beim *Icterus catarrhalis* wird freilich die Therapie verschieden sein, ob er mit Reizung der Schleimhaut in den tieferen Partien des Darmrohres verbunden und demnach mit diarrhoischen, aber dem Icterus charakteristischen Stuhlentleerungen oder mit mangelnder peristaltischer Bewegung, mithin mit Obstruction des Darmkanales einherschreitet. In beiden Fällen ist zwar Ueberfluss von Säure und fort-

dauernde vorwaltende Säurebildung vorhanden, und demnach der Biliner Sauerbrunnen ein vollkommen zweckentsprechendes Mittel, aber dennoch wird — während er im ersten Falle consequent allein gebraucht hinreicht, er im zweiten Falle erst dann seine volle Wirkung äussern, wenn kräftige, die Thätigkeit des Darmkanales und der Leber, namentlich der gallenführenden Gefässe energisch anregende Arzneikörper angewendet worden sind.

Wir erachten demnach für nothwendig, in einem solchen Falle, wo nebstbei Tympanitis des Darmrohres jegliche Wirkung des Biliner Sauerbrunnens unmöglich macht und die Erscheinungen der Obstruction mit obigen concomittirenden Symptomen noch vermehrt werden, kräftige, den Darmkanal und seine Adnexen zu grösserer Activität anspornende Mittel, wie Saidschitz, Püllna, Carlsbad, Marienbad in voller Gabe am frühen Morgen zu reichen und den Biliner Brunnen den Tag über gebrauchen zu lassen. Wir haben in einigen Fällen 2 bis 3 Pfund des Saidschitzer Bitterwassers, in 4 bis 6 halbstündigen Gaben den Kranken bei vollkommen nüchternem Magen trinken und nach erfolgten mehreren Stuhlentleerungen erst vom Biliner Sauerbrunnen mit dem günstigsten Erfolge Gebrauch machen lassen. Die lästigsten Erscheinungen bei solchem Icterus, der stets mit Obstruction der Gallengänge verbunden ist, sind: eine grosse Missstimmung des Kranken, das gänzliche Darniederliegen der Magenduodenalverdauung, der sauere Geschmack, das stete Zusammenfliessen von Speichel im Munde, das sauere Aufstossen, die Völle im Magen und der anhaltende Druck in der Lebergegend. Diese Erscheinungen schwinden bei eben angegebener Therapie im Verlaufe mehrerer Tage, und die Leberfunction oder besser der die Galle ins Duodenum führende Kanal kehrt allmälig zur Norm zurück. Wir haben in solchen Fällen stets sauere Reaction des Urins, grösseres specifisches Gewicht desselben, viel Harnsäure und harnsaure Salze, mitunter auch die Phosphate vermehrt, oder einzelne Blutkügelchen beigemengt neben grosser Quantität von Biliphæin gefunden und eben auf diesen Befund hin durch die energisch den Darmkanal und seine Adnexen zumal die Leber in ihrer Function anspornenden Mittel die Durchgängigkeit des Ductus choledochus und hepaticus herzustellen, die angehäuften träge liegenden Massen zu entfernen und dann erst die mehr weniger übermässige Säurebildung zu beschränken und eine an Natron gehaltreichere Galle zu bereiten, als Hauptaufgabe erkannt und sie zu erfüllen uns bemüht. Wie rasch aber bei einmal angeregter erhöhter Darmfunction, kräftiger Anspornung der Circulation in den Leber-

gefässen und Behebung des dem Einfliessen der Galle in den Zwölffingerdarm entgegenstehenden Hindernisses die Säurebildung durch den Biliner Sauerbrunnen behoben wird, haben wir einmal bei einem sehr intensiven Icterus an uns selbst erfahren. Dass bei Icterus und Obstruction der Gallengänge, sei sie durch Chololithiase, durch beginnende Sarcose oder Tuberculose, durch Stase im Pfortadersystem, Fettleber oder Atrophirung derselben, oder durch blosse Unthätigkeit im ganzen Gallenapparate begründet, der energische Gebrauch alkalisch salinischer Wässer in Verbindung mit dem Biliner Sauerbrunnen oder dieser allein seine Anzeige findet, geht aus dem Verständniss der genannten Krankheiten von selbst hervor. Im Icterus aus heftigen Gemüthsaffecten, der von mancher Seite bezweifelt, dennoch nicht weggeleugnet werden kann, ist wohl der Biliner Sauerbrunnen eines der wichtigsten Arzeneimittel, zumal aber ein höchst labendes erfrischendes Getränk, das zur O.dnung der Magendarm- und Leberfunction von wesentlichstem Einfluss ist. Wer da weiss, wie rasch durch heftige Gemüthsaffecte: Zorn, Aerger, Schreck und Gram die Innervation verändert und eine total inverse Action des Nervensystems im Allgemeinen, namentlich aber des Sympathicus und seiner Verbindung mit dem Vagus gesetzt, durch den eingeleiteten Krampf der Einfluss der Galle in den Zwölffingerdarm temporär aufgehoben und eben dadurch schon ein Vorwalten der Säure im Darmkanal und dessen Contenten ob der unmöglichen Verseifung derselben erzeugt werden muss, dem wird es offenbar und klar sein, dass gerade in solchen Verhältnissen der Biliner Sauerbrunnen das wesentlichste Medicament ist; aber abgesehen hievon, gibt es wohl keine Krankheit, bei welcher überhaupt, namentlich aber bei dieser Varietät ein labenderes Getränk gefunden werden könnte; die kräftig in ihm waltende Kohlensäure, die belebende Frische und das mächtig hervortretende Alkali geben einzeln und vereint das Mittel, die Nerventhätigkeit zu beleben, die Verdauung zu bethätigen und so dem Elemente entgegenzuwirken, welches den Einfluss der Darmsäfte auf die Nahrungsmittel hemmt. Bei Icterus aus Anomalien im Pfortadersystem, mechanischer oder passiver Stase, Embolie oder Thrombose, wie bei Phlebitis, bei — den venösen oder arteriösen Kreislauf in den Gefässen der Unterleibsorgane hemmenden, denselben theilweise oder ganz aufhebenden Pseudoplasmen etc. etc., kann der Biliner Sauerbrunnen wohl nicht allein, sondern, wie schon oben bei ähnlichem organische Vorgange angegeben, bloss beihilfsweise von Anwendung und Werth sein.

4. Katarrh des Magens und Darmkanales.

Schon der Entstehungsursache und dem Krankheitsbilde nach, wie es jedem Arzte und heutzutage auch fast jedem Laien bekannt ist, muss der Magen- und Magendarmkatarrh, selbst der Darmkatarrh nach den verschiedenen Localisationsarten theils als einfach hyperämischer Zustand der Schleimhaut, theils als tief greifende Follicular-Alienation, ja selbst als Dysenterie oftmals Gegenstand für die Behandlung mit dem Biliner Sauerbrunnen sein; überall jedoch vorherrschend, wo primäre oder secundäre Säurebildung entweder veranlassende oder unterhaltende Ursache des Reizzustandes ist. Sowohl sehr fette, als hefenreiche, bedeutend zuckerhaltige, wie übermässig amylumhaltige, dann alkoholische und aus mehreren der ebengenannten zusammengesetzte Speisen sind bei anhaltendem oder Uebergenuss, bei sonst unpassender Lebensweise und weiteren krankmachenden Einwirkungen Ursache der Entwickelung übermässiger Butter- oder der Essig-, der Obst- und Weinsäure etc. etc., oder verschiedener Abstufungen derselben und ihrer Verbindungen, wie sie leider noch immer nicht hinreichend bekannt sind. — Der dadurch gesetzte Reiz auf das Gangliennervensystem, wie auf die Gesammtausbreitung der Magendarmschleimhaut erzeugt vor Allem gestörte Verdauung, Gastrodynie oder Cardialgie, Tympanitis des Magens, Uebelkeit, selbst zeitweises Erbrechen und alle Erscheinungen gestörten Stoffwechsels. — Wo würde es im Bereiche des Medicamentenschatzes ein passenderes Mittel geben, als den Biliner Sauerbrunnen, der allen diesen Erscheinungen, so wie der Grundursache auf die beste Weise abzuhelfen im Stande ist. — Aber selbst bei der Follikelverschwärung und der Dysenterie, zwei Krankheiten, bei welchen Säurebildung so augenfällig und als unterhaltende Ursache der Krankheit anzusehen ist, wird im Biliner Sauerbrunnen ein treffliches Beihilfsmittel gefunden werden für die Behebung derselben. Wir haben zu wiederholten Malen die Erfahrung gemacht, dass einige gelinde Abführmittel vorausgeschickt, der Sauerbrunnen die vollkommenste Genesung zurückführte. Vollends aber bei Carcinose des Magens und der Leber, bei runden Magengeschwüren, bei Erosionen und Folliculargeschwüren ist er ein unschätzbares Heil- oder wenigstens Linderungsmittel. Wir hielten uns auch hierbei neben den allgemeinen Erscheinungen an die Untersuchung des Erbrochenen und des Urins. Jenes wie dieser reargirten meistens sauer, Harnsäure und Oxalate waren häufig die im Harne vorwaltenden Verbindungen. Anhaltende Verstopfung des

Darmkanales und klimatische Veränderung aus Nord nach Süd waren uns öfters auch als Erstlingsursachen für die Entstehung des Magen- und Magendarmkatarrhes mit Anomalien im Pfortadersysteme vorgekommen, die neben Abführmitteln den Biliner Sauerbrunnen nothwendig erheischten.

5. Gicht — Rheumatismus.

Wenn auch bis zum heutigen Tage die Medicin noch weit entfernt ist, das Wesen des chronischen Rheumatismus und der Gicht erkannt zu haben: so steht doch so viel fest, dass die Anhäufung von Kohlenstoffhydraten und sauren Verbindungen im Körper eine Quelle der Entstehung und Unterhaltung dieser Krankheiten abgibt. Die Untersuchungen der neueren Medicin bewahrheiten diess in glänzender Weise. Die Eigenartigkeit der Lungenexhalation, des Schweisses und die Beschaffenheit des Harnes liefern gleich gründliche Erscheinungen und Anhaltspunkte. — Nicht zu läugnen ist, dass wohl der innere und äussere Gebrauch kräftiger, die Secretionen und Excretionen der Haut, des Darmkanales, der Leber und Nieren mächtig anspornender Mittel hier in erster Reihe stehe, und dass bald Karlsbad, Marienbad, Ems, Teplitz und das ganze Heer von alkalisch-salinischen Thermen und Krenen mit bedeutendem Stoffgehalte, bald die Bitterwässer die eigentliche Kur einleiten und durchführen müssen; aber neben diesen bleibt der in säuretilgender, nervenerhebender und natronisirender Wirkung von keinem andern Mineralwasser übertroffene Biliner Sauerbrunnen das richtigste Beihilfsmittel zur Vollendung der Kur, — ja selbst, wo die Unthätigkeit der Haut neben Gesunkensein der Sensibilität und Motilität des Nervensystems eine monatelang andauernde Kaltwasserkur erfordert, wird der Biliner Sauerbrunnen nicht wenig die Kur unterstützen. Wir brauchen in dieser Beziehung auf keine speciellen Untersuchungen unserer Seits hinzuweisen, da diess von allen Seiten her anerkannt und als grundfest hingestellt ist. Nur auf eines wollen wir hinweisen, dass viel zu viele Quellen in derselben Richtung zu einer, wenn auch nur scheinbaren Berühmtheit gekommen, und andere wieder einer nicht zu rechtfertigenden Vergessenheit anheimgefallen sind, wie z. B. eine eingehende und consequent durchgeführte Kur mit den Bitterwässern, — ja selbst mit gewöhnlichem Quellwasser bei zweckmässig eingehaltener und auch nach Vollendung der Kur fortgesetzter geregelter Diät.

6. Steinbildung.

Es wird wohl kaum mehr einem rationell gebildeten Arzte in den Sinn kommen, Mineralwässer überhaupt oder den Biliner Sauerbrunnen insbesondere als steinauflösende Mittel im Organismus anzusehen und anzupreisen. Die Wissenschaft hat darüber längst verneinend entschieden und die in solcher Richtung angestellten Experimente der Auflösung von, dem Körper entnommenen Steinmassen durch Mineralwässer, wie durch Salzbrunn etc., können für den Gebrauch derselben, so lange der Stein im Körper ist, nicht massgebend sein; aber so viel steht fest, dass die Weitererzeugung derselben verhindert werden kann, wenn der richtige Gebrauch vom Mineralwasser gemacht wird. Es verhält sich in dieser Beziehung der Vorgang ganz ähnlich wie bei der Helminthiase; der Wurm muss erst aus dem Organismus entfernt werden durch dazu geeignete Mittel, dann werden die die Wurmerzeugung verhütenden Mittel die volle Wirkung zu äussern im Stande sein. Aber so wie hier bestimmte, wenn auch nicht direct wurmaustreibende Mittel zur Entfernung der Helminthen Wesentliches beitragen können: werden auch bei der Steinkrankheit Mineralwässer die Austreibung der Calculi vielfach begünstigen; um so mehr, da sie der weiteren Entwickelung einen sicheren Damm setzen. Das Ebengesagte gilt in vollem Masse vom Biliner Sauerbrunnen, und es liegen in dieser Beziehung so viele Beweise vor, dass kaum irgend ein Zweifel dagegen erhoben werden kann. Nur versteht es sich von selbst, dass die Steinbildung an und für sich, so wie das Concrement, aus jenen Processen hervorgegangen sein muss, welchen entgegen zu wirken das Mineralwasser im Stande ist. Bekanntlich entsteht die Steinbildung zunächst und zumeist bei chronischem Katarrh der Nieren, der Harnblase und der Gallengänge, oder bei träger Blutbewegung und Stase in den gallenführenden Gefässen oder Behältern der Leber. Wo also diese neben vorherrschender primär oder secundär entwickelter Säurebildung Platz greifen und zur Steinbildung die Veranlassung bieten, werden alkalisch-salinische und vorherrschend alkalische Mineralwässer, wie Vichy und Bilin, den ersten Platz als Medicamente einnehmen; wenn auch nicht zu läugnen ist, dass kräftigere, den Stoffwechsel mächtiger, die Se- und Excretion hochgradig bethätigende Mittel nebenbei oder vorhinein angewendet werden müssen, um den alkalischen Säuerlingen gleichsam den Weg der Wirkung zu bahnen oder sie urkräftig zu unterstützen. Die harnsauren, oxalsauren, cholesterin- und stearinsauren Concrementbildungen sind

es vorzüglich, und sie sind auch die häufigsten, denen Vichy und Bilin als Hauptmittel entgegengesetzt werden müssen. Wir stellen folgende, durch unsere Erfahrungen erhärtete Sätze zur Beachtung hin. Bei Harnsäureinfarct und harnsauren Concrementen überhaupt, namentlich in den Nieren, ist Bilin — kalt oder gewärmt — für sich ausreichend zur Durchführung der Kur. Der Brunnen muss hier bei passender Diät wochenlang anhaltend getrunken werden. Bei Blasensteinen von harnsaurer und oxalsaurer Beschaffenheit mit chronischem Katarrh ist Bilin das Hauptmittel und Bitterwässer oder salinische Quellen zur kräftigen Unterstützung nothwendig; — bei Gallensteinen sind Karlsbad, Marienbad, Salzbrunnen, Vichy Hauptmittel und Bilin Beihilfsmittel oder in Verbindung mit Bitterwässern und gewärmt getrunken zur vollen Kur ausreichend. — Wir wiederholen es aber auch hier, dass eine genaue Untersuchung des Harnes und der etwa abgegangenen Concremente erste Bedingung zur Einleitung einer Kur überhaupt und zur festen Bestimmung der zu wählenden Mittel sein muss, widrigenfalls wird nicht nur der Zweck an und für sich gänzlich verfehlt, sondern auch das Mineralwasser durch die Ungeschicklichkeit in der Wahl und Anwendung in bleibenden Misscredit gebracht. — Wohl kann es übrigens vorkommen, dass bei grossen Concrementen, auch selbst bei der gründlichsten Untersuchung und der zweckmässigsten Wahl und Durchführung der Kur, der Zweck der Heilung nicht erreicht wird: allein dann ist das Mineralwasser nicht die Ursache und es bedarf anderweitiger kräftiger Unterstützung. Wie aber bei jeder solchen Kur überhaupt, gehört auch hier die grösste Consequenz und Ausdauer dazu, um zu reussiren; zwischenlaufende heftige Koliken und durch mechanische Reizung mittelst der Concremente hervorgerufene Reactionserscheinungen können wohl eine momentane Unterbrechung der Kur bedingen, aber keineswegs ein gänzliches Verlassen des einmal wissenschaftlich eingeschlagenen Weges rechtfertigen. Immerhin wird aber selbst in den schwierigsten Fällen die hier angegebene Methode weniger Unheil anzurichten im Stande sein, als die beliebten steinabtreibenden Pharmaca zu thun pflegen. Welche Quantität des Biliner Sauerbrunnens übrigens, zu welcher Zeit und ob für sich allein oder in Verbindung mit andern Mitteln er gebraucht und welches diätetische Verfahren dabei eingehalten werden müsse, ist Sache der Specialuntersuchung und Indication. Bei der Anführung der Methoden des Gebrauches werden wir übrigens die nöthigen Winke hierüber anzugeben bemüht sein; dass aber namentlich Constitution des Kranken, Dauer und Complicationen der Krankheit hierbei stets massgebend sein müs-

sen, glaubten wir schon hier erwähnen zu sollen, und wie überall, ist auch hier das Medicament in den Händen des den ganzen Sachverhalt richtig auffassenden und verwerthenden Arztes einzig und allein heilbringend, während es bei unverständiger Anwendung nichts zu leisten im Stande ist.

7. Chronischer Katarrh der Genitalien.

Wir reihen an die letzterwähnte Gruppe den chronischen Katarrh der Genitalien, wie er bei Jung und Alt des weiblichen Geschlechtes eine heut zu Tage so häufige Erscheinung ist. Zwar gestehen wir im Vorhinein zu: dass es hier, namentlich bei Erwachsenen, meistens kräftigerer Heilmittel bedarf, um ans Ziel zu gelangen; immerhin gibt es jedoch Fälle, wo — namentlich bei sensiblen, auf Adstringentien, Terebinthinaceen und kräftige Eisenmittel leicht reagirenden Personen, der B. S. innerlich wenigstens zu Anfang der Kur in Anwendung gebracht zu werden verdient; vorzüglich werden aber die Säuerlingsbäder eine allgemeine Umstimmung zu bewirken im Stande sein, wie wir weiter unten anzugeben Gelegenheit finden werden. — Im kindlichen Alter jedoch beruht diese Krankheit häufig auf scrofulösem oder tuberculösem Boden, und dieser bedingt unter Umständen, wie wir sehen werden, die Anwendung des B. S. zum inneren wie äusseren Gebrauche.

8. Rachitis — Scrofulose, Tuberculose.

So viel bis zur Jetztzeit eruirt werden konnte, gibt sich die Rachitis wohl am augenfälligsten im krankhaften Knochenbildungsprocesse kund; verfolgt man aber den pathologischen Vorgang bis zu seinen Anfängen zurück: so wird man den Ursprung desselben in allen seinen Consequenzen in einem ganz eigenthümlichen Verhalten des Gesammt-Organismus zu suchen, und in dieser Richtung die Therapie anzubahnen und durchzuführen haben. Der rachitische Process wurzelt zunächst in krankhafter Allgemeinernährung, oft genug schon eingeleitet im Uterus, häufig schon anerzeugt. Das neugeborene Kind ist kleiner, zarter und anämischer als das normal gebildete; schon nach kurzer Zeit, oft kaum nach einigen Wochen, mitunter selbst bei guter Pflege und entsprechender Nahrung, umsomehr aber bei Mängeln dieser, entsteht Magendarmkatarrh, oder Darmkatarrh allein, der mit oftmaligen Diarrhöen einherschreitend rasch einen hohen Grad der Kakotrophie setzt, welche in ihren Consequenzen zur Knochenweichheit durch krankhafte Knochensubstanz-

entwickelung führt. — Jene Diarrhöen aber sind die oftmalige nächste Folge von Säurebildung und einem krankhaften Gährungsprocesse im Magendarmkanale, schlechte Zellen-, schlechte Blut- und schlechte Knochenbildung einleitend und auf das Individuum in erschöpfender Weise einwirkend. Es wäre nun bei solchem Vorgange im Dauungskanale und Gesammtorganismus eine von allen Seiten zu vertheidigende Ansicht: ein Mittel anzuwenden, welches die krankhafte Säurebildung zu beheben und normale Zellenbildung einzuleiten im Stande wäre. Ein Mittel, welches neben dem doppeltkohlensauren Natron kohlensauren Kalk und Eisenoxydul enthält, müsste mit Milch oder mit etwas Fleischbrühe gemischt und in entsprechender Gabe gereicht, ausgezeichneten Werth haben, und es wäre demnach der Biliner Sauerbrunnen ein vollkommen geeignetes Mittel, den vorgesteckten Zweck zu erreichen, würde er nicht für den Säugling und das kaum entwöhnte Kind der bedeutenden Quantität von freier Kohlensäure und der beigemischten schwefelsauren Salze wegen seltener angezeigt sein. Immerhin sind jedoch die von uns angestellten Versuche in der Privatpraxis nicht ungünstig gewesen; sondern wir hatten alle Ursache, mit den Erfolgen zufrieden zu sein.

Häufig geht jener kakotrophische Process gleich ursprünglich mit Lymphdrüsenschwellung und Exsudation in dieselben einher, und so sehen wir nicht lange nach den entdeckten ersten Erscheinungen der Knochenmalacie alsbald auch die ersten Anfänge jener auftreten. Sie führt in consequenter Weise zur Scrofulose und Tuberculose. Jahrelange Erfahrungen haben uns diese Ansicht als die richtige bis zur Evidenz herausgestellt, denn wir haben die Knochenweichheit für sich und mit Drüsentuberculose in Verbindung, oft genug als angeborene Krankheit bis zu hochgradiger Entwicklung beobachtet, — wir haben ihre Folgenreihe, vom Säuglinge angefangen, im Leben und Tode deutlich zu verfolgen Gelegenheit gehabt, leider, möchten wir fast sagen, in zu ausgiebiger Weise für ein um das Wohl der Menschheit bekümmertes Gemüth. — Wir glauben nun gerade gegen jene Lymphdrüsenschwellung, als Resultat der Exsudation und krankhafter Zellenbildung mit allen Consequenzen ihrer Metamorphose bis hinauf zur tuberculösen Umwandlung, alkalisch-salinisch-erdige Säuerlinge und mithin in erster Reihe den B. S. in Verbindung mit Milch und Fleischbrühe bei zweckmässiger Pflege nicht genug empfehlen zu können. — Nicht also, um eine schon vollkommen entwickelte Tuberculose — nicht um hochgradig entwickelte Scrofulose, welche wohl nur abstufungsweise von jener verschieden

ist. vollkommen zu heilen, empfehlen wir die alkalisch-erdigen Mineralwässer überhaupt und den B. S. insbesondere, sondern um die Krankheit in ihrer Erstentstehung zu hemmen, oder wenn möglich, ganz aufzuheben.

Für unsere Ansicht spricht auch hier neben der Eigenthümlichkeit der Lungen- und Hautexhalation die Untersuchung des Urins: saure Reaction, Vorwalten von Harn- oder Hippursäure, Oxalsäure und Phosphaten in den Sedimenten.

In dem Bilde der Lymphdrüsenschwellung und allmäligen Tuberculisirung stehen als traurige Staffage eine Masse exanthematischer Krankheiten: Eczem, Porrigo, Herpes, Folliculargeschwüre und Furunculosis. Sie alle sind häufig blos der Ausdruck tiefgewurzelter, tuberculoser Lymphdrüsenerkrankung mit ihren traurigen Consequenzen Es versteht sich demnach von selbst, dass wenn möglich auch hier die Anwendung des B. S., so wie anderer in dieser Richtung noch mächtigerer Mineralwässer ihre Rechtfertigung findet.

9. Hysterie und Hypochondrie.

Man hat in der Jüngstzeit bei Hysterie und Hypochondrie häufig Gebrauch vom Natron bicarbonicum als Heilmittel gemacht, und die Erfahrung spricht hinreichend für die praktisch-richtige Verwendbarkeit dieses Mittels. Schlechte Verdauung, durch Säurebildung eingeleitet und unterhalten, erhöhte Reizbarkeit des Gangliennervensystems und dadurch bedingte Reflexaction auf die sensiblen und motorischen Elemente der übrigen Nervencentra, krankhafte Gallenbereitung und Mischung mit dem Nahrungsmateriale sind ja so häufig in Gesellschaft dieser proteusartigen Krankheiten. Kommt es ja oft genug vor, dass der Gebrauch der Brausepulver und der Seidlitzpulver, oder der Gebrauch des einfachen Natron bicarbonicum den Migraineanfall zu beschwichtigen oder zu beheben im Stande ist; erkennen ja die Hysterische und der Hypochonder in diesen Mitteln oft genug ihre einzige Panacee! Ist diess aber der Fall, wie die tägliche Erfahrung sattsam beweiset: so wird ein Säuerling von der Beschaffenheit des Biliner, mit so viel freier Kohlensäure, einem so mächtigen Antheil von Natron bicarbonicum, bei so erfrischender, labender Temperatur und einer Verbindung lösender Salze in seiner Zusammensetzung ein um so gründlicheres Heilmittel abzugeben im Stande sein und selbst, wenn mächtigere Agentien eingreifen müssen, wird derselbe als Unterstützungsmittel hohen Werth haben. Alles kommt aber darauf an, dass der Kranke die dabei

zweckmässige Lebensweise führe, nicht die Nacht zum Tage und umgekehrt mache, dass er nicht im Fauteuil und auf der Chaise lagere, im Salon und am Spieltisch, im Genusse aufregender und verdauungswidriger Dinge die meiste Zeit hinbringe, sondern dass er Bewegung und Luft im Freien suche und zur rechten Zeit und vernünftig arbeite. Hier handelt es sich auch nicht um grosse Quantitäten des Sauerbrunnens, sondern um öftere, des Tags wiederholte kleine Gaben, und um die richtige Vertheilung derselben nach Tagzeit und Nahrung — angepasst der Individualität der verzärtelten Hysterischen und des sauertöpfigen Hypochonders. Wo aber den hysterischen Erscheinungen tiefere Leiden des Uterus zu Grunde liegen, wo bereits Pseudoplasmen Platz gegriffen haben in den verschiedenen Organen, die normale Innervation beeinträchtigend: da wird freilich der Biliner Säuerling nur ein Linderungs- und kein Heilmittel sein. Dasselbe gilt von Säuerlingsbädern. Wir kennen kein Mittel, das so kräftig und eigenthümlich beide Bahnen der Wirkungsweise der Bäder: Haut- und Lungenthätigkeit, anzuregen im Stande wäre, als die Säuerlingsbäder. Leider ist ihre Verwerthung noch lange nicht richtig erkannt, und es bedarf noch vieler und rührig durchgeführter Versuche, um hierin zu einem Abschlusse zu gelangen. Wir werden Gelegenheit haben, hierüber unsere Ansicht in dem betreffenden Abschnitte anzugeben.

10. Amenorrhöe und Dysmenorrhöe.

Wenn wir auch zugeben müssen, dass der nachhaltige innere Gebrauch des Biliner Sauerbrunnens diese beiden, mitunter lästigen, aber immer auf Allgemeinzuständen beruhenden Erscheinungen zu beheben im Stande ist: so thut er diess doch nicht in irgend hervorragender Weise, ja er wird in dieser Beziehung von vielen anderen Mitteln übertroffen. Wir können daher den inneren Gebrauch des B. S. gegen diesen pathologischen Process nur bei jenen empfehlen, welche an erhöhter Reizbarkeit und überhaupt gestörter Innervation, namentlich des Sympathicus leiden, oder bei denen vorwaltende Säureproduction complicirend auftritt, oder wo eine der oben angeführten Krankheiten Grundlage oder gleichzeitiges Leiden ist, oder aber als Beihilfsmittel bei der Kur durch andere kräftigere Heilmittel. So beschränkt aber der innere Gebrauch des B. S. bei solcher Sachlage ist: so intensiv und sicher im Erfolge wirken die kohlensauren Bäder. — Schon die Anerkennung der Gasbäder überhaupt — in allgemeiner wie localer Anwendung — lassen auf die kräftige Wirkung der Säuerlingsbäder

mit Gewissheit schliessen; die Erfahrung aber hat sie ausser Zweifel gestellt, und zwar ebenfalls in universeller wie topischer Verwendung. Kräftig veränderter Respirations-, Blutbereitungs- und Ernährungsprocess im Allgemeinen, neben hochgradiger Einwirkung sowohl auf die Haut- als auf die respiratorischen Nerven und die davon abhängigen Functionen sind bei der universellen, — Congestionirung und Anspornung der Gefässthätigkeit, so wie Secretionsveränderung bei topischer Anwendung die unausweichliche Folge. Wir sehen demnach schon nach einigen Bädern, nach einigen Sitzungen bei aufsteigender Douche die seit lange gehemmt gewesene Function eintreten oder die unter einer Menge von unangenehmen Erscheinungen krankhaft vertretene in erwünschter Weise modificirt werden. — Es versteht sich bei solcher Anwendung von selbst, dass die oft zu Grunde liegende Anämie zu beheben und alle Ursachen zu entfernen sind, welche das Hervorrufen der Function durch die Anwendung des Säuerlings störend oder gar gefährlich erscheinen lassen könnten. Diese Gebrauchsweise macht demnach immer eine richtige Diagnose und grosse Umsicht nothwendig — deren Ausserachtlassung um so schwerer in die Wage fällt, als auch leicht heftige Blutungen die Folge sein können.

11. Chronischer Katarrh des Respirationstractus, Keuchhusten.

Es gibt nicht viele, einigermassen werthvolle Mittel, und wohl keines der Mineralwässer, welches nicht gegen diese, allerdings ausgebreitetste Krankheitsfamilie als hilfreich anempfohlen worden wäre. — In der Neuzeit namentlich hat man von der Inhalationsmethode einen allerdings nicht unfruchtbaren Gebrauch gemacht und Erfolge erzielt, welche zu grösstmöglichsten Nacheiferungen anspornen. Der Biliner Brunnen wird nun in solcher Beziehung weder wie die Salinen-, die Sool- und Gasquellen, noch wie Ems- und Lippspringe in erster Reihe der machtvollen Wirkung stehen; und auch seine innere Anwendung wird in Fällen grossartiger Schleimhautveränderungen hinter manchem anderen Mineralwasser zurück bleiben: er kommt aber auf der anderen Seite wieder bei den Fällen zur richtigen Anwendung, wo das blennorrhoische Stadium des chronischen Katarrhs bereits eingetreten, die dabei unausbleibliche, unangenehme Säureentwicklung statt findet, Follikelschwellung mit mässiger Auflockerung der Schleimhaut vorhanden, vor allen aber da, wo neben den Erscheinungen der Blennorrhöe die Innervation, sowohl in den krankhaft ergriffenen Partien als auch durch Reflexaction in anderen Organen und in dem Gesammtorganismus einge-

treten ist. Er leistet hier das Doppelte in Rücksicht auf andere Wässer und bleibt in solcher Richtung unentbehrlich.

Wir müssten zu weit ausholen, wenn wir die Wirkungen der Alkalien bei dem Katarrh überhaupt und dem der Respirationsorgane insbesondere, wie sie schon Laennec bei dieser Krankheitsgruppe empfohlen hat, des Breiteren aufzählen wollten; sie sind auch übrigens so bekannt, dass wir damit höchstens langweilen würden; ja wir behaupten sogar, dass die Mehrzahl der Mineralwässer eben diesem Alkaligehalte die trefflichen Wirkungen bei Katarrhen verdanken. Um so mehr muss der Biliner Sauerbrunnen als der mächtigste unter den alkalischen Anerkennung finden, der zugleich eine so treffliche Verbindung des Chlornatriums mit Sulfaten enthält, dass durch diese das Alkali und die Kohlensäure ganz zweckentsprechend unterstützt werden. Nur muss der Brunnen nach dem speciellen Falle bald kalt, bald lau, für sich oder mit Milch, Molke, oder auch mit Brühen getrunken werden; ja wir glauben uns keiner Täuschung hinzugeben, wenn wir behaupten, dass bei zweckmässiger Vorrichtung auch die Inhalation des sich aus ihm entwickelten Gases von guter Wirkung sein müsste. Wir haben bei langwierigen Katarrhen mit bedeutender Schleimsecretion oftmals von dem Brunnen sowohl innerlich, als zum Gurgeln oder Hinterhalten und Verdunstenlassen des Wassers im Schlunde Gebrauch gemacht und konnten nur stets lobend die treffliche Wirkung anerkennen. Freilich gehört der Genuss von aromatischer Wald- oder wenigstens einer milden reinen, mässig feuchten Luft dazu, wie diess so ziemlich bei allen Mitteln zur Heilung eines Katarrhs nothwendig ist. Aus seiner Zusammensetzung und den schon früher angeführten Erfahrungen geht aber hervor, dass er auch dann im Katarrh seine Anwendung findet, wenn derselbe mit dem nervösen Elemente complicirt, als sogenannter Krampf, — oder im höheren Grade als Stick- und Keuchhusten auftritt; wenn durch den längeren Verlauf desselben bereits Bronchectasie gesetzt ist, wenn der Uebergang zu lobulärer Verdichtung des Lungengewebes eintritt, oder Oedem der Lunge in Folge des anhaltenden Katarrhes droht. Alle Fälle von Emphysem, wie sie bei chronischem Katarrh beobachtet werden, lassen sich auf ursprüngliche Bronchectasie zurückführen. Der Biliner Sauerbrunnen wird zwar weder das Emphysem, noch auch die Bronchectasie heilen, wohl aber den bis in die feinsten Bronchialverzweigungen verbreiteten Katarrh und die in der Schleimhaut gesetzte Schwellung mit blennorrhoischem Secret. Wir haben bei hysterischen und überhaupt mit erhöhter Reizbarkeit behafteten Damen, wenn sie vom Katarrh der

Respirationsorgane, und zwar des Larynx, der Bronchien oder ihrer Verzweigungen ergriffen und durch die Heftigkeit der einzelnen Hustenanfälle beispiellos gequält wurden; wir haben bei Keuchhusten der Kinder stets mit dem besten Erfolge von dem erwärmten, mit Molke oder Brühe gemischten Sauerbrunnen Gebrauch gemacht. Die Kur darf aber dann nicht stürmisch durchgeführt, sondern das Trinken des Brunnens muss den ganzen Tag über, ja auch bei der Nacht mässig fortgesetzt werden. Wenn man einmal auf dem Standpunkte richtiger Erkenntniss des Keuchhustens oder des sogenannten nervösen Hustens der Erwachsenen angelangt sein wird, die doch in letzter Instanz nichts anderes sind als Katarrhe, welche nur durch ihre Verbreitung in den feinen Bronchialverzweigungen und den daselbst angehäuften und stockenden Schleim zu all' den secundären Erscheinungen Veranlassung geben, — von der einfachen grösseren Schwellung der Schleimhaut bis zur Bronchectasie, Emphysem und lob. Pneumonie, von dem einfachen Reflexreize bis zu den heftigsten Erschütterungen des Zwerchfelles und der respiratorischen Muskeln; wenn man erkennen und beachten wird, wie rasch der in den Bronchialverzweigungen stockende Schleim, in eiterartige Masse umgewandelt, eine für das unterliegende und umliegende Gewebe unheilvolle, chemisch krankhafte, ja sogar miasmatisch contagiöse Beschaffenheit erhält, und wie diesem Allen durch den zweckmässigen Gebrauch des Biliner Sauerbrunnens, sowie anderer alkalisch-salinisch-erdiger und mehr oder weniger eisenhaltiger Mineralwässer abgeholfen werden kann: dann werden derlei Krankheiten weniger anhaltend und deletorisch für den Einzelnen und für die Masse sein.

Hier mögen diese Andeutungen genügen, an einem anderen Orte haben wir dem Gegenstande eingehendere Aufmerksamkeit geschenkt. Wir könnten alle hier aufgeführten Leistungen des Biliner Säuerlings mit Beispielen aus einer 25jährigen Erfahrung belegen, wenn wir glauben dürften, es würde durch die Aufführung einer grossen Menge von Krankengeschichten mehr Licht über den Gegenstand verbreitet, oder der richtigeren praktischen Auffassung Vorschub geleistet werden. Es genüge die Versicherung, dass wir überhaupt nichts in die Abhandlung aufgenommen, was wir nicht durch eigene Erfahrungen sattsam erprobt und als sicher erkannt haben.

Fassen wir die zeitherigen Mittheilungen über den B. S. zusammen, so ergibt sich vor Allem daraus: dass das Alkali und die Kohlensäure die eigentlich massgebenden Mittel desselben sind, und dass die übrigen beigemengten Stoffe höchstens als Unterstützungsmittel derselben

angesehen und verwerthet zu werden verdienen, dass aber der Totaleffect des Wassers nur durch das Zusammenwirken sämmtlicher Bestandtheile zu einem Ganzen hervorgebracht werde. Diese stellen wir in einem Rahmen schematisch zusammen, um sie dann im Detail besprechen zu können. Seines doppeltkohlensauren Natrongehaltes wegen steht der B. S. unmittelbar neben der 32° R. heissen Therme von Vichy, unterscheidet sich aber von dieser durch die niedere Temperatur von 9,5° R. und die ungleich grössere Menge freier Kohlensäure. So hochwichtig demnach Vichy als Therme in seiner mächtig alkalisirenden Wirkung, eben so grossartig ist Bilin als ein zwar ebenfalls in erster Reihe alkalisirender, aber nebenbei durch erfrischende Kühle und durch die nervenerregende freie Kohlensäure ungleich günstiger den organischen Bildungsprocess anregender, belebender Säuerling. Wir sind, durch langjährige Erfahrungen belehrt, zu dem Schlusse berechtigt, dass eben die Natronisirung der organischen Säftemasse durch die nicht unwesentliche Beimischung von Chloriden und Sulfaten des Natrons und der Magnesia, sowie durch den bedeutenden Antheil an kohlensaurem Kalke mächtig unterstützt werde, und dass durch die eigenthümliche Verbindung sämmtlicher Bestandtheile unter einander die Einverleibung des wenn auch nur in relativ geringer Menge vertretenen Eisens in den Organismus ermöglicht und mit Sicherheit bewerkstelligt wird. Wir weisen in dieser Beziehung auf vielfältige Erfolge bei Hydropsien, bei Chlorose, langwierigen Katarrhen, verbunden mit Anämie und erschöpfenden Blennorrhöen verschiedener Schleimhautpartien hin; ja wir erinnern den Leser an die seit Jahren feststehende Erfahrung, dass bei gewöhnlichem Medicamentengebrauche die Chlorose viel rascher einem normalen Blutbereitungsprocesse und einem geregelten organischen Haushalte, folglich der Genesung Platz mache, wenn selbst nur geringe Quantitäten Eisen mit Alkalien verbunden dargereicht werden. Wir weisen ferner darauf hin, dass eine grosse Anzahl von Krankheiten, gegen welche in früherer Zeit die kohlensauren Alkalien vor allen andern Mitteln den Vorzug behaupteten, vom Standpunkte der heutigen Medicin aus beobachtet, den Charakter behinderter Entwickelung organisationsfähiger Materie vom Beginne der Verdauung bis hinauf zur vollendeten Blutbildung und organischen Assimilation an sich tragen, eingeleitet durch unvollkommene Lösung der Proteinverbindungen oder hervorgerufen durch behinderte Circulation der organischen Säftemasse; sie haben demnach in einer Richtung gehemmte und mangelhafte Zellenbildung zur nothwendigen Folge,

während in anderer Richtung die Blutbeschaffenheit eine abweichende, weniger entwickelte werden muss, die sich unter den Formen der Anämie und Serämie kundgibt. Dieser Erkrankungscharakter macht besonders in seiner Erstlingsepoche die Anwendung des Biliner Sauerbrunnens werthvoll und nutzbringend. Diess gilt vor Allem von dem Mineralwasser an der Quelle selbst, indem es gerade da in seiner Wirksamkeit am intensivsten ist, — weil es seine Bestandtheile durchaus in ungetrübter, sich wechselseitig unterstützender und erhebender Weise verbunden enthält und namentlich im Hinblick auf den Eisengehalt keine Störung erlitten hat: doch wird das Wasser gewiss auch in versendetem Zustande dieselben Wirkungen — nur in geringerem Grade — entfalten, indem das darin enthaltene Eisen keineswegs — wie man von mancher Seite her behauptet — beim Füllen in Krüge vollkommen präcipitirt wird. Wollte man die Ansicht und die Behauptung, dass der Eisengehalt durch die Füllung und Versendung des Biliner Sauerbrunnens gänzlich verloren gehe, in ihren Consequenzen durchführen, so müsste man dieselbe auch auf andere Mineralwässer, selbst bis auf die eisenreichen Mineralwässer von Pyrmont, Spaa, Franzensbad und Elster etc., anwenden, und es gäbe auf diese Art kein eisenhaltiges versendbares Mineralwasser.

Die Wirkungen des Biliner Sauerbrunnens concentriren sich in erster Instanz sowohl durch die freie, als die bei der Einverleibung sich weiter entbindende Kohlensäure im Magen, indem die Nerven desselben und der obern Partie des Darmrohrs zu lebhafterer Thätigkeit angeregt, der Verdauungsact erhöhet und die Secretion des Magenschleimes befördert werden. Das in dem Biliner Sauerbrunnen so reich vertretene doppeltkohlensaure Natron bindet, dem Magen einverleibt, die vorhandenen Säuren, und es wird auf diese Art ein Process wechselseitiger Einwirkung des Alkali auf die organische Substanz und das zur Organisation vorzubereitende Materiale eingeleitet, der einerseits durch Entsäuerung, andererseits durch Lösung einen in seiner Qualität veränderten tauglicheren Chymus und Chylus erzeugt. Lösend und bindend, und so den Chemismus der Magen-Verdauung massgebend verändernd, wirkt demnach bei entsprechender Diätetik das Mineralwasser schon in dem ersten der Einverleibungsorgane und setzt diese Wirkung in der weiteren Ausbreitung des Verdauungsapparates fort. Das Materiale zur Zellenbildung sowohl, als zu den dieselbe fördernden einflussreichen Secretionen, kommt hierauf durch die einverleibten Bestandtheile des Sauerbrunnens, in entsprechender Weise verändert, zur

weiteren Verwerthung. Auf solche Weise angeregt, wirkt der unter dem Nerveneinflusse eingeleitete Neubildungsprocess gleich mächtig auf die ganze Stoffbildung bis hinauf zur Blutbereitung, Secretion und Excretion ein, trägt allenthalben den Charakter der Entsäuerung — leitet also die Alkalisirung und Natronisirung der Säftemasse ein, liefert lösend und bindend einen anderen organisch zu verwendenden Stoff zur physiologischen Fortdauer des Organismus, umwandelt alle einzelnen Functionen und verändert Se- und Excrete in eigenartiger Weise.

Begründung der Wirkungsweise vom biochemischen Standpunkte aus.

1. Innere Anwendung.

Nachdem wir im Obigen gleichsam ein Schema der Wirkungsweise des Biliner Sauerbrunnens entworfen haben, wollen wir versuchen, dieselbe vom heutigen physiologischen Standpunkte aus zu erläutern und festzustellen, werden aber vorerst die Leistungen des Wassers an der Quelle genau würdigen, um jene des versendeten Wassers daran zu knüpfen. — Doch müssen wir im vorhinein gestehen, dass die Auseinandersetzung immerhin eine unvollständige sein wird, da wir bis jetzt keine exacte Kenntniss des Stoffwechsels an und für sich besitzen, und demnach den Biochemismus in den einzelnen Vorgängen und in seiner Totalität keineswegs in richtiger, allen Anforderungen entsprechender Weise zu deuten und zu erklären im Stande sind. Um in solcher Beziehung richtiges Verständniss zu erreichen, sagt Frei in seiner Histologie und Histochemie des Menschen (Leipzig 1859), müssten wir vor Allem genau wissen, durch welche chemische Processe die von aussen eingeführten Stoffe, und unter welchen verschiedenen Umwandlungen in den einzelnen Verdauungsorganen, endlich zu den Gewebe- und Organbestandtheilen werden; ebenso müssten wir alle Zersetzungsprocesse und die Zersetzungsproducte selbst vollkommen genau kennen, wie und durch welche chemischen Processe sie aus den histogenetischen Körpern hervorgehen, welches die Reihenfolgen zwischen ihnen selbst sind, wie das eine Zersetzungsproduct aus dem andern entsteht, und was ihr endliches Geschick ist, bevor sie den Körper verlassen. Diess Alles ist aber noch in Dunkel gehüllt, und wir kennen zur Zeit den Stoffwechsel kaum im Allgemeinen, um so weniger aber in

den einzelnen Geweben und Organen. — Die Substanzen, welche als gewebebildende die Theile unseres Körpers aufbauen, bestehen neben Wasser und gewissen Mineralbestandtheilen aus einigen Gruppen organischer Stoffe, aus den sogenannten Eiweiss- oder Proteinkörpern, sowie den näheren Abkömmlingen derselben, darunter besonders der leimgebenden und der elastischen Materie, ferner aus fetten und einigen Farbestoffen. Die bei stetem Stoffwechsel vorkommenden chemischen Umsatzreihen, mit dem Kommen und Gehen der Materie verbunden, das ganze Heer von Umsatz- und Zersetzungsproducten, wie sie bei der Umwandlung der verschiedenen histogenetischen Körper zu Stande kommen, sind fast durchaus noch mehr oder weniger unbekannt. — Es darf demnach Niemanden wundern, wenn wir in der Erklärung des normalen Stoffwechsels zur Zeit so tief unter der Erkenntniss stehend, nur annäherungsweise den Einfluss der mineralischen Bestandtheile, welche die Heilquellen enthalten, auf den organischen Bildungsprocess zu deuten vermögen und vielleicht in vieler Beziehung hinter der erwünschten Lösung der Aufgabe zurückbleiben.

Die Verwerthung des Biliner Sauerbrunnens in seinen Mischungsbestandtheilen muss auf die Auffassung desselben als ein kohlensäurereiches, doppeltkohlensaures Natron in grosser Quantität mit Kalk und Magnesia enthaltendes, in seiner Mischung eine mässige Menge Eisenoxydul bergendes Zufuhrmateriale gegenüber der Nerven-Ausbreitung im Magen, der Schleimproduction in demselben, so wie gegenüber den Proteinsubstanzen, auf den ganzen chemischen Vorgang in den ersten Verdauungswegen und die daraus hervorgehenden Veränderungen in der ganzen Säftemasse, auf den Aufbau der organischen Masse und die dabei stattfindenden vielgestaltigen Umwandlungen bezogen und darnach gedeutet werden. — Es ist aus dem organischen Vorgange beim Stoffwechsel von selbst klar, dass — was schon altherkömmlich als Satz hingestellt wurde — nur die ganze Summe aller Bestandtheile und das Quantum des Wassers in seiner Temperatur dabei massgebend sein können. Vor Allem muss demnach das 9,5° R. temperirte, Kohlensäure in bedeutendem Quantum haltende Wasser berücksichtigt werden, das als solches dem eine Temperatur von 28° R. darbietenden Magen einverleibt wird. Der Eindruck der relativ niedrigen Temperatur und das bedeutsame Kohlensäurequantum, zu dessen weiterer Entbindung bei so raschem Temperaturwechsel alsbald Gelegenheit geboten werden muss, bringen auf die Ausbreitung der Magennerven und die Schleimhaut des Magens den Effect der Erregung hervor, welche sich bald kund gibt

durch das Gefühl erhöhter Wärme, raschere peri- und antiperistaltische Bewegung, erhöhte Secretion und theilweise Ausstossung von Gas. Diese Erscheinungen sind von dem Gefühle des Wohlbehagens, der Erfrischung und Neubelebung begleitet. Versuche mit der Kohlensäure und die Experienz haben diess oft genug bestätigt und den Satz festgestellt: Kohlensäure, dem Magen einverleibt, belebt die Nerven, besänftigt die Hyperästhesie derselben, erhöhet den Appetit und die Verdauung. — Während auf solche Art die Kohlensäure gleichsam vorbereitend und anregend im Verein mit dem die Schleimhaut zu höherer Thätigkeit ebenfalls anspornenden kalten Wasser wirkt, tritt sogleich ein noch wichtigeres Agens hinzu, nämlich das doppelt kohlensaure Natron in Verbindung mit der kohlensauren Magnesia und dem kohlensauren Kalk, drei Mittel, von welchen jedes, das andere stützend, seine Wirkungen, und zwar in doppelter Richtung entfaltet, nämlich indem einerseits durch die rasch bei erhöhter Temperatur sich ereignende Zersetzung die bisher gebundene Kohlensäure frei wird und in der oben angegebenen Richtung die Erfolge begünstigt und vermehrt, andererseits Alkali und Erde ihre Wirkungen auf die Nerven, die Schleimhaut und die ganze Oekonomie des Magens ausbreiten.

Vom Natron ist es längst bekannt, dass es die excessive Nervosität besänftigt, die Gewebe zu vermehrter Secretion anregt und das Secret entweder entsäuert, wenn saure Beschaffenheit vorherrschend ist, mithin neutralisirt oder sogar alkalisirt; es geht also das Natron eine directe Verbindung mit den vorhandenen Flüssigkeiten und organischen oder überhaupt durch dasselbe chemisch veränderbaren Stoffen ein, und verändert sie in seiner eigenthümlichen Weise, d. h. es natronisirt sie nach Massgabe ihrer früheren Beschaffenheit mehr oder weniger vollständig, wobei es beim Biliner Sauerbrunnen noch durch die geringe Quantität Magnesia, als ebenfalls säuretilgendes Mittel, sowie durch den Kalk, als ein für die thierische Oekonomie durchaus unentbehrliches Material, unterstützt wird. — Es wird demnach im Magen ein dreifacher Act durch das doppeltkohlensaure Natron mit den zwei Verbündeten ausgeführt: Entwickelung von Kohlensäure, Sättigung vorhandener Säure unter Bildung neuer Verbindungen mit dem Natron, der Magnesia, dem Kalke und Aufprägung des Natrons selbst dem Inhalte des Magens auf weithin massgebende Weise, während die neugebildeten Salze, sowie das Natronchlorid, welches in, wenn auch geringer Quantität dem Biliner Sauerbrunnen inhärirt, den Lösungsprocess selbst und den Verflüssigungsprocess überhaupt in Gemeinschaft

mit den schwefelsauren Salzen, werkthätig befördern. Wie wichtig diese dreifache Wirkungsweise für die Verdauung und die Stoffmetamorphose ist, lehrt ein einfacher Blick auf die physiologischen Vorgänge im Magen-Darmkanale, und wir können hier nur mit einigen Worten daran erinnern, um die Wichtigkeit des Einflusses des Biliner Säuerlings auf dieselben darzulegen.

Wenn bei der Verdauung die organischen Stoffe namentlich durch die Art der Verbindung ihrer chemischen Atome, mithin eben durch ihre Organisation zunächst von grösster Wichtigkeit sind; indem gewisse Gruppen von chemischen Atomen, in welchen die einfachen Stoffe in bestimmten Zahlen und Lagerungen mit einander vereint sind, auf einander wirken müssen, falls die Processe der Thierchemie ihren ungestörten Fortgang behaupten sollen; wenn das im Magen vorhandene Pepsin und die Vereinigung und innige Berührung desselben mit den organischen Stoffen, wenn die freie Magensäure (Salz- und Milchsäure), durch welche Theilchen der Nahrungsmittel oxydirt aus ihrer Verbindung heraustreten, eine Bewegung in der Atomengruppe veranlassend; wenn die Magenwandung selbst, diese Bewegung und die weiteren Fortgänge normaler Zellenbildung einleitend — wenn diese Momente von einflussreichster Bedeutung sind, damit sich die Atome nach bestimmter Ordnung gruppiren, um eine entsprechende Organisation zu erhalten; wenn ferner diess Alles nur durch die elektrischen Strömungen der Nerven, folglich unter ihrem Einflusse ermöglicht und durchgeführt werden kann; wenn endlich alle diese chemischen Vorgänge nur unter dem Beitritt des Wassers, des Natrons, Eisens, der Kalktheilchen, verschiedener Säuren u. s. w. ihren richtigen Fortgang bis zur Entwicklung normaler Zellen nehmen: so erhellt schon hieraus die Wichtigkeit eines Mineralwassers, wie es der Biliner Sauerbrunnen ist, selbst beim normalen Vorgange des ganzen Verdauungsactes. — Wie vielfachen Störungen ist aber dieser normale Vorgang durch die Eigenthümlichkeit der organischen Gebilde und der als Nahrungsmaterial dem Magen dargereichten organischen Stoffe ausgesetzt. Abweichende Nervenstörung, zu viele, zu fette, allein oder vorwaltend thierische, allein oder vorwaltend vegetabilische, krankhaft veränderte Nahrungsstoffe, in seiner Qualität veränderter Magensaft, mithin unwirksameres Pepsin u. s. w. werden eine Masse von Störungen schon beim ersten Beginn der Verdauung zu setzen im Stande sein. Reine eiweissartige Stoffe bedürfen der stärkemehlartigen Körper oder der Fette, beide letzteren werden durch den Speichel- und Bauchdrüsensaft mittelst eines eigenen, in

ihnen vorhandenen Stoffes — des die Bewegung gleichsam bestimmenden Fermentes in Zucker, Milchsäure, Fettsäure etc. umgesetzt; sie sind die eigentlichen anbahnenden und durchführenden Stoffe für die allmäligen Veränderungen des Nahrungsmateriales zur Zelle; die eiweissartigen Nahrungsstoffe erleiden dabei in ihrer Zusammensetzung zwar keine derartige Umwandlung, dass die Quantitäten des Stickstoffs, Kohlenstoffs, Wasserstoffs oder des Schwefels irgend eine Veränderung erfahren, zeigen aber doch nach der Verdauung bedeutende Modificationen ihrer Eigenschaften, welche sie wesentlich von den ursprünglichen eiweissartigen Körpern unterscheiden. — Alle diese Vorgänge werden unter allmäligem Verschwinden der Milchsäure in den übrigen Darmpartien unter dem Einflusse des pancreatischen, des Darmsaftes und der Galle, mit ihrer meist alkalischen Reaction fortgesetzt, bis die gleich im ersten Acte sich bildenden und immer mehr organisirenden Zellen den Blutstrom erreichen, — und durch den Respirationsact u. s. w. in dem streb- und bedeutsamen Anbildungsmateriale vollendet werden. Wie viele und wie mancherlei eigenthümliche Abweichungen vom normalen Vorgange der Verdauung sind hier möglich; wie bedeutsam muss das mehr oder weniger starke Vorwalten des Stick-, Kohlen-, Wasserstoffes oder Schwefels, die grössere Säurebildung, und dadurch beeinträchtigte Einwirkung der alkalischen Reaction der Darmsäfte, ihr verschiedenartig gestörtes Verhältniss unter einander u. s. w. für die ganze thierische Oekonomie und das Nervenleben sein? Welchen Einfluss in retrograder Weise mögen einmal eingeleitete organische Krankheitsprocesse auf eben dieselbe wiederum ausüben? Fragen wir demnach nach der Leistungsfähigkeit des Biliner Sauerbrunnens, so stellt sich heraus, dass er sogleich in den Anfängen der Verdauung seinen äusserst massgebenden Einfluss nehmen, und denselben bis ins Blut und die ganze Stoffmetamorphose ausüben muss: im Magen thätigere Bewegung, Anregung höherer Innervation und gewiss lebhaftere elektrische Strömungen, bedeutendere Abscheidung des Magenschleimes, Tilgung vorwaltender Säure, Aufprägung des Natrons, Alkalisirung der vorhandenen Stoffe, Umwandlung der ganzen Atomenreihe, ihre Anordnung zur Zellenbildung und Fortentwickelung im Zwölffingerdarme, alkalische und Verflüssigungsanstrebung der einfliessenden Säftemasse und des vorhandenen Nahrungsmateriales mit der Fortdauer höher angeregter Nerventhätigkeit; auf diese Art lebhafter werdende Function überhaupt, vermehrte peristaltische Bewegung, raschere Aufsaugung eines normalen d. h. natronisirten Chylus, erhöhte Blutbewegung, mit der Rückwirkung

auf die Gefässwand. — Dass dieser Vorgang alkalisirender und allgemein verflüssigender Wirkung nicht ohne Einfluss auf sämmtliche Secretionen bleiben kann, da ja der gesammte Verdauungsprocess in eigenthümlicher Weise umgewandelt und der Stoffwechsel massgebend umgeändert wird, bedarf keiner Erinnerung; namentlich sind es aber die Secretion der Galle bezüglich ihrer Wirkungsweise im Darmkanale, so wie die der sämmtlichen Darmsäfte und des Urins. Wir beobachten in Folge des Gebrauches des B. S., dass der Harn reichlicher fliesst, der sauer reagirende allmälig neutral und endlich alkalisch reagirt, die Phosphate vorwiegend werden, das kohlensaure Ammoniak unter bestimmten Verhältnissen höherer Einwirkung des Brunnens im Harn erscheint. In Anbetracht des bedeutenden Effectes, wie ihn der Biliner Säuerling auf die Gesammtverdauung ausübt, und bei dem Umstande, dass das Natron ins Blut überführt wird, kann der Einfluss des ersteren auf die Gesammtblutmasse und das Gefässsystem nicht so gering sein, als von mancher Seite her angenommen wird; wir haben zu wiederholten Malen bei längerem Gebrauche desselben Gefässreaction, Orgasmus und lebhaftere Färbung des Blutes beobachtet, doch können wir nicht umhin, diese Erfahrung nicht mehr allein der Einwirkung des Alkali, sondern dem mit demselben ins Blut überführten Eisen zuzuschreiben. Ist auch der Gehalt desselben im Biliner Sauerbrunnen ein nicht so bedeutender, wie bei Eisensäuerlingen, so steht auf der anderen Seite die Beobachtung fest, dass in Verbindung mit einem richtigen Masse von Alkali, namentlich dem kohlensauren Natron die Einverleibung des Eisens ins Blut eine lebhaftere und gesichertere ist. — In dieser Beziehung hat das Trinken des Brunnens an der Quelle einen wesentlichen Vortheil vor dem Gebrauche des versendeten Wassers, indem der volle Gehalt des Eisens auf jene Weise zur Verwerthung kommen kann. Am Brunnen selbst getrunken bewirkt übrigens der B. S., namentlich bei reizbaren Personen, eine mehr oder weniger intensive, bald vorübergehende Berauschung, welche wir vorzugsweise der anästhesirenden Wirkung der Kohlensäure auf die Athmungsorgane zuzuschreiben keinen Augenblick anstehen, da zumal nicht geläugnet werden kann, dass der innere Gebrauch sehr kohlensäurereicher Wässer überhaupt ähnliche Wirkungen hervorzubringen im Stande ist, insbesonder bei rascher Anwendung in grösserer Gabe, und auch hier wohl durch die Einwirkung des sich beim Trinken entbindenden Gases auf die Geruchs- und Athmungsorgane zumeist, wie diess bei den zu diätetischen Zwecken so häufig verwendeten Brausepulvern ebenfalls stattfindet.

Wir halten eine weitere Auseinandersetzung der Wirkungen des Biliner Sauerbrunnens auf die Einzelnorgane zur Zeit für verfrüht, da wir den Gesammtstoffwechsel bis in seine kleinsten Vorgänge noch nicht kennen und die Richtung seiner Leistungsfähigkeit in dem Vorgetragenen nach unserer Meinung hinreichend gegeben ist. Nur auf zwei Punkte wollen wir noch aufmerksam machen, nämlich, dass er keine bedeutende Reizung der Schleimhaut der tieferen Darmpartien zu veranlassen im Stande ist, und eben so wenig die Hautfunction in irgend wahrnehmbarer Weise bethätigt; jene nicht ob des geringeren Quantums erhöhten Darmreiz setzender Salze, diese nicht wegen der kräftigen Anregung der antagonistischen Nierenfunction, und einer im Verhältnisse zu anderen Mitteln nur geringen Beeinflussung der Gefässreaction.

Wenn uns in der gegebenen Auseinandersetzung der Vorwurf gemacht werden sollte, dass wir die Leistungen des Biliner Sauerbrunnens im Organismus in beschränkender Weise aufgestellt haben: so erwidern wir hierauf, dass es der Wissenschaftlichkeit durchaus zuwider laufe, mehr in die Wirkungsweise eines Arzeneimittels hineinzulegen, als mit Rücksicht auf seine Bestandtheile in ihm vorhanden ist. Wir sind der Ansicht, dass der Pharmacologie, der Verwerthung der Mittel vom klinischen Standpunkte aus, und mithin den Kranken mehr Nutzen gebracht wird, wenn nach Massgabe des Standes der Gesammtwissenschaft und der dadurch gegebenen Einsicht in den physiologischen Vorgang der Arzneimittelwirkung weise Rechnung getragen wird, als dadurch, dass auf Täuschung beruhende Leistungen in unerklärbarer Weise zur Richtschnur für den Werth derselben aufgeführt und mit unserer Unkenntniss subtiler, der Wissenschaft noch unbekannter Stoffe, welche in Mineralwässern allenfalls noch enthalten sein können oder könnten, gedeckt werden.

Wir haben in unserer Abhandlung an einigen Stellen auf die innige Verwandschaft des Biliner Sauerbrunnens mit den Quellen zu Vichy hingewiesen und erlauben uns in dieser Beziehung noch einige Worte beizubringen. Es findet zwischen Vichy und Bilin derselbe Unterschied statt wie bei Karlsbad und Marienbad, nämlich die Temperatur, das Quantum der Kohlensäure und ihr stärkeres und schwächeres Gebundensein an das Alkali und den Kalk. Nennt man — und diess mit vielem Rechte — Marienbad das kalte Karlsbad, so kann man mit gleicher Berechtigung Bilin das kalte Vichy nennen. Die hohe Temperatur macht die Wirkung der Quellen von Vichy eingreifender und eindringender; gewiss tritt bei dem Gebrauche derselben raschere und stür-

mischere Alkalisirung, stärkerer Verflüssigungsprocess, rapidere Stoff-Metamorphose, namentlich in regresiver Richtung ein, als dies bei dem kalten, kohlensäurereichen Biliner Sauerbrunnen der Fall ist. Während also Vichy in intensiv durchdringender Weise den Stoffwechsel anregt und herbeiführt und demnach leicht und rasch eine Hyperalkalisirung mit der Hinneigung zum schnellen organischen Zerfall der Gewebe einzuleiten im Stande ist, wenn es lange und in bedeutender Gabe gebraucht wird; während bei nur schwacher Anregung des Nervensystems die Natronisirungserscheinungen des Organismus viel rascher selbst in den Se- und Excreten nachweisbar werden, und oft genug unter mächtigen Gefässreactions-Symptomen erstz um Abschluss gebracht werden: finden wir beim Biliner Sauerbrunnen durch die niedrige Temperatur und durch die Macht freier und rasch im Magen sich entbindender Kohlensäure die Wirkung vorerst auf die Nerven des Magens concentrirt, die Alkalisirung geht langsamer, aber auch stetiger und weit weniger auf den Zerfall der organischen Gewebstheile hinarbeitend von Statten; und während Bilin die Secretionen im Allgemeinen langsamer anregt und nur die des Harns eigenthümlich ändert und vermehrt, sehen wir bei Vichy allesammt, und namentlich die Hautfunction in bedeutendem Grade erhöhet werden. — Während demnach Bilin selbst bei Anämie, Hydrämie, Chlorose, ja sogar bei Pyämie und peliotischer Dyscrasie u. s. w. in bestimmten Fällen nicht ohne Nutzen sein wird, ist diess mit Vichy unmöglich; — wogegen letzteres bei torpidem Charakter, Säureerzeugung bedingender oder durch sie entstandener Krankheit einen ungleich höheren Werth hat. Wir wollen hier nur die Gicht und die Steinbildung nennen. Während Bilin bei Stase, Stockungen und theilweiser mechanischer Verschliessung der Gefässe nur wenig zu leisten im Stande ist: hat Vichy hierin den entschiedenen Vorzug. Der Biliner Sauerbrunnen hat aber auf der anderen Seite den unläugbaren Vorrang vor dem Vichybrunnen, dass er die doppelte Anwendungsweise (nämlich in natürlichem oder künstlich erwärmtem Zustande) viel leichter, sicherer und erfolgreicher möglich macht, als diess bei Vichy in umgekehrter Weise der Fall ist; ein Vorzug, welchem, bei Nichtbestehen einer entsprechenden Kuranstalt in Bilin, bisher die richtige Deutung und Verwerthung noch durchaus nicht zu Theil werden konnte. Hoffen wir, dass es uns in Bälde möglich sein wird, auch in dieser Richtung vollkommen erfreuliche Resultate mittheilen zu können.

2. Aeussere Anwendung des Biliner Sauerbrunnens. Wirkung der Säuerlingsbäder.

Schon Reuss beklagt in seinen Werken über Bilin im Jahre 1808 und im Jahre 1827 den Mangel einer Badeanstalt daselbst. Er hat dieser Anwendungsweise des Biliner Sauerbrunnens eine besondere Aufmerksamkeit gewidmet. Seine Ansichten über die Einwirkung der Säuerlingsbäder auf den Organismus sind so interessant, dass ich mich veranlasst fühle, einige Stellen aus seinem Werke von 1808 hier wörtlich anzuführen. „Die Kohlensäure wirkt in den damit angeschwängerten Wässern reizend oder die Erregung vermehrend, und auch dieses, dass den in einem kohlensauren Wasser Badenden eine mit Kohlensäure angeschwängerte Atmosphäre umgibt, und dass er daher eine grössere Menge dieser gasförmigen Säure einathmet, als in der atmosphärischen Luft enthalten ist, dürfte bei diesen Bädern in Anschlag gebracht werden müssen.“ Und an einer anderen Stelle: „In Hinsicht auf das kohlensaure Gas ist zu bemerken, dass, wenn beim Anwärmen einer Hälfte Mineralwassers, die in dieser enthaltene Kohlensäure verloren geht, doch noch immer die andere Hälfte dieses Gases, welches in dem Biliner Mineralwasser noch immer 40,6 Kubikzoll, also um 23,1 mehr beträgt, als die Teplitzer Hauptquelle unmittelbar von der Natur erhalten hat, übrig bleibt.“ In dem 1827 erschienenen Werke über Bilin sagt Reuss: „Das Biliner Wasser eignet sich zu einem Bade um so mehr bei der bekannten innigen Bindung der Kohlensäure an das Wasser und die festen Bestandtheile, nur dürfte es nicht zum Siedepunkte erhitzt, das höchstens zu 60° R. angewärmte Mineralwasser mit der Hälfte des natürlichen Wassers unmittelbar aus der Quelle versetzt werden, da diese Mischung noch immer Kohlensäure genug behält, um einen grossen Theil der erdigen Bestandtheile und Oxyde gelöst zu erhalten. Und wenn auch das von der Kohlensäure gelöste Eisen- und Manganoxydul, die Kalk-, Talk- und Strontianerden grösstentheils und selbst ganz gefällt werden sollten, und desswegen keine solche reizende und stärkende Wirkung auf das Hautorgan erwartet werden könnte: so stellen die Bäder noch immer eine alkalisch-salinische Lösung dar, welche in Verbindung des durch die künstliche Wärme dunstartig aufsteigenden Wassers, welches durch die gelösten Salze jener Thermen ähnlichen milderen, alkalischen Charakter erhält, und damit die daher abzuleitende Heilkraft zum Theil annimmt, die Haut anregt, gelinde reizt und die Aufnahme derselben durch die feinsten Verästelungen des

Capillar-Systems in die grossen Gefässstämme begünstigt und so die unmerklichen Stockungen, selbst in den drüsenartigen und anderen grösseren Organen zertheilt, Verhärtung der Prostata, der Ovarien, selbst der Mesenterialdrüsen, ohne hectisches Fieber, die rheumatisch-gichtischen Beschwerden für sich schon, ohne Verbindung mit dem inneren Gebrauche beseitigt." — Er befürwortet schliesslich die in Stein gehauenen, wenigstens dritthalb Fuss tiefen Bäder etc. etc.

Mit Recht behauptet übrigens Reuss, dass durch die Errichtung einer solchen Säuerlingsbäder-Anstalt weder den übrigen Badeorten ein Eintrag gethan, noch die Versendung des Biliner Sauerbrunnens darunter leiden würde. „Im Gegentheile stünde zu erwarten, dass bei zunehmender Berühmtheit dieser herrlichen Quelle die Versendung selbst in die Ferne gesteigert werden müsste."

Obgleich nicht zu leugnen ist, dass Reuss's Ansichten in mancher Beziehung heutzutage volle Giltigkeit nicht mehr haben können, weil eben den in der Jüngstzeit gemachten Versuchen nicht entsprechend; so ersehen wir doch daraus, wie schon er die Säuerlingsbäder hoch zu schätzen gewusst hat.

Wir selbst haben bei einer anderen Gelegenheit von den Säuerlingsbädern schon im Jahre 1846 (Prag. V. S. 11. Band, Beiträge zur Balneologie S. 149) Folgendes ausgesprochen: „Als solche wirken sie den Gasbädern ähnlich, die Hauptbeziehung zur Haut und zum Gesammtorganismus der durch die Erwärmung lebhaft entweichenden Kohlensäure verdankend. Säuerlingsbäder wirken demnach sehr erregend auf die Haut, in derselben anfänglich die Nerventhätigkeit excitirend, demnächst einen lebhafteren, rascheren Blutumlauf einleitend und so die Secretion und Resorption bethätigend. Diese Wirkung der ziemlich anhaltenden Erregung äussern sie nach und nach auf die inneren Organe, namentlich auf das Rückenmark und die Kreislaufsorgane; demnach beobachten wir schon während des Bades eine erhöhte Agilität, eine Unruhe, selbst Beängstigung, Herzklopfen, erschwertes Athmen, Congestionen gegen Lunge und Kopf. Erst mit der durch die erhöhte Hautsecretion geschehenen Ausgleichung wird die Aufregung in den inneren Organen gemindert und ein behagliches Allgemeingefühl eingeleitet. Diess ist besonders der Fall bei reizbaren Individuen, denen Säuerlingsbäder in der Regel nicht besonders zuträglich sind. Ihre Wirkung ist demnach eine aufregende, belebende, mit dem Charakter des rascheren Säfteumtriebes und bedeutender Vermehrung der Hautsecretion." „Sie finden ihre Anzeige mehr bei torpiden, weder zu Con-

gestionen, noch zu excessiver Thätigkeit des Gefässsystems und der Blutwelle überhaupt geneigten Individuen, bei denen es gilt, kräftig anregend auf den Gesammtorganismus, namentlich auf die Haut und das Drüsensystem zu wirken, um diese zur kräftigeren Ausscheidung anzuregen, die Metamorphose zu beleben, heterogene Stoffe auszustossen und eine neue kräftige Ernährung einzuleiten. Es versteht sich von selbst, dass es Krankheiten sein müssen, in denen entweder die Harnsäure im Blute die bedingende Ursache ist, oder in denen die albuminöse Crase oder Polyblännie als Grundursache vorhanden ist, oder solche, wo die äussere Haut selbst kräftig umgestimmt werden muss. Demnach vor Allem im chronischen Rheumatismus und der Gicht, den durch sie bedingten Algien, Ischias, Prosopalgie, den mit ihnen einherschreitenden Exsudaten in den Gelenken, dadurch bedingten Contracturen oder Lähmungen, demnächst in chronischen Hautkrankheiten, deren excitirende Ursache oder Product Säurebildung ist: bei Prurigo, Porrigo, Herpes, Impetigo etc. Nicht minder bei der Scrofulosis torpider Individuen, bei scrofulöser Caries.“ Diese Bäder dürfen übrigens weder täglich, noch lange Zeit hindurch gebraucht werden, und nicht über die Dauer einer halben Stunde, „denn sie sind durchaus nicht den gewöhnlichen Wasserbädern zu vergleichen, ihre Wirkung ist im Verhältnisse zu diesen eine potenzirte, und so trefflich demnach der Erfolg bei richtiger Indication ist, so nachtheilig wird er im Falle des Missbrauches sein.“

Seit der Zeit ist die Ansicht über die Wirkung der Bäder zum Theil eine andere geworden, und sind die Ansichten hierüber auch noch immer getheilt, so dürfte doch die nächste Zukunft wichtige Aufschlüsse in dieser Richtung bringen. Bei der Einwirkung irgend welchen Bades kommen stets zwei Factoren zu berücksichtigen: einmal die äussere Haut, die Einwirkung des Wassers und seines Gehaltes auf das peripherische Nervensystem und das peripherische Gefässsystem mit allen Consequenzen, demnächst aber und diess in nicht geringerer Weise die Einwirkung des Wasserdampfes, der den Badenden umgiebt, mithin die Einwirkung der verschiedenen Gase und der mit ihnen verbundenen, wenn auch nur suspendirten Stoffe auf die Respiration. Gerade die Säuerlingsbäder sind es, welche diese Art der Wirkungsweise vor allen andern ins rechte Licht setzen, und wir wollen demnach hier denselben eine weitläufigere Besprechung widmen. Schon zur Zeit, als Reuss im Jahre 1808 zum zweiten Male seine Monographie über Bilin veröffentlichte, hatte man eine Ahnung, wie wichtig die in der Atmosphäre, welche den Ba-

denden umgibt, suspendirten Stoffe sind, wie aus der oben citirten Stelle klar hervorgeht. Seit mehreren Jahren, wo man diesem Gegenstande eine höhere Aufmerksamkeit schenkt, ist wohl die Einwirkung der Gase auf die Respiration, und zwar sowohl auf die Schleimhaut der Athmungsorgane und das dieselben beherrschenden Nervensystem, als auch auf die Blutumwandlung in den Lungen und die Gesammtblutbereitung ausser allen Zweifel gestellt. Wir erinnern hier vorzüglich an die Wirkungen der Gasbäder, der Inhalationen, die zu eigenen Vorrichtungen *(Salles d'inhalation des gasés)* geführt haben, und an die zwar nicht allgemein angenommene, aber gewiss massgebende Einwirkung der bei warmen Bädern sich entwickelnden Dämpfe, Gase und ihrer Beimischungen auf die Gesammtrespiration, wie wir auf zuerst anregende Weise in einem Aufsatze der Prager Vierteljahrsschrift Band 53, Seite 107, festzustellen uns bemüht haben. Die Wirkungen der Säuerlingsbäder lassen sich aber, so viel man der Anregung der äusseren Haut in allen ihren Theilorganen und Functionen durch dieselben auch Raum geben mag, in vollgiltiger Weise nur durch die Berücksichtigung der allmälig sich entwickelnden Kohlensäure und der Einwirkung dieser auf die Respiration erklären.

Die neuesten Forschungen und Erfahrungen mit inhalitirter Kohlensäure setzen ausser Zweifel, dass die Wirkungen derselben rein anästhätischer Natur seien. Dr. Ozanam und die von mir angestellten Versuche machen diess bis zur Evidenz klar. Ozanam stellte 27 Experimente an und resumirte die daraus gezogenen Schlüsse in Folgendem: Inhalationen von Kohlensäure wirken dem Aether analog, jedoch flüchtiger; in der Wirkung lassen sich vier Perioden unterscheiden: 1. Prodrome, 2. Aufregung, 3. Anästhesie, 4. Erwachen. *Prodrome* sind: Ruhigbleiben oder Sträuben gegen den Versuch. Dauer dieses Stadiums 1 bis 4 Minuten. 2. *Periode* der Aufregung. Agitation, unwillkürliche Bewegungen, nach Verlauf von einer Minute Muskelerschlaffung. 3. *Anästhetische Periode.* Die Glieder sind erschlafft und biegsam, die Respiration verlangsamt, die Herzschläge langsam, minder energisch. Man kann die Muskeln durchstechen und kauterisiren, ohne Schmerz zu erzeugen. In dieser Periode beginnt der Unterschied der Wirkung der Kohlensäure von jener des Aethers, da die Inhalationen nicht nur nicht unterbrochen sondern *a*) vielmehr fortgesetzt werden müssen, *b*) die Fortsetzung ohne Gefahr durch mehr als eine halbe Stunde andauern kann; *c*) mit Beendigung der Inhalation beinahe augenblickliches Erwachen eintritt. 4. *Periode des Erwachens.* Man entfernt den Apparat; nach 20 bis 50 Minuten beginnt die Sensibilität wieder zum Vorschein zu

kommen. Die Functionen des Herzens und der Lungen sind bei diesen Experimenten verlangsamt, aber nicht aufgehoben worden; plötzlicher Tod, wie bei Chloroformoperation, ist nicht eingetreten. Thiere, welche der Operation oft unterzogen werden, gewöhnen sich nach und nach daran und verfallen nicht mehr leicht in tiefen Schlaf, während dieser bei den ersten Operationen sehr rasch eintritt. (Sitzung der Akademie der Wissenschaften, Paris 1858.)

Nun bringen aber Säuerlingsbäder, zweckentsprechend angewendet, ganz gleiche Erscheinungen in der Respiration und den Kreislaufsorganen und in Folge der Affection dieser im übrigen Körper hervor, wie ich sie schon in einem früheren Aufsatze, aus dem ich oben einzelne Stellen entnommen habe, auseinanderzusetzen bemüht war. Oder lassen sich etwa jene Wirkungen in richtiger Weise anders erklären und verwerthen??! Wie sollen die erhöhte Agilität, die Unruhe, selbst Beängstigung, Anfangs Herzklopfen, dann Verlangsamung der Herzthätigkeit, erschwertes Athmen, Congestionen gegen Lunge und Kopf eingeleitet werden, als durch die Wirkung der eingeathmeten Kohlensäure auf die Blutumwandlungsorgane? Wie soll ferner die secundäre Erscheinung erklärt werden, dass bei allmälig eintretender erhöhter Secretion der Haut und eigentlichem Schweisse jene Wirkungen ausgeglichen werden?

Berücksichtigen wir vor Allem den Bau und die Function der äussern Haut, so bieten sich uns keine Anhaltspunkte für eine Resorption selbst der gasartigen Bestandtheile der Bäder, um so weniger der übrigen Substanzen derselben durch sie dar, so lange die Epidermis, welche die ganze Körperoberfläche gleich einem Panzer umgibt und vor den äusseren Eindringlingen schützt, normal entwickelt und unverletzt ist. Auf der anderen Seite sprechen aber so viele praktisch anerkannte und theoretisch vollkommen zu rechtfertigende Gründe, Versuche und Erfahrungen für die Aufnahme bestimmter Stoffe durch die Respiration. Von Riechstoffen und Gasen ist diess so vielfach bewiesen, selbst von Giften, in Dampfform angewendet, so oft schon dargelegt worden, dass es uns Wunder nehmen muss, wie man noch immer, wie neuerdings wieder Krahmer, sich dagegen ereifern kann. Wer ein einfaches Experiment mit sich selbst vornehmen will, dem rathen wir Folgendes. Er bestreiche irgend ein oder mehrere schmutzig gewordene Oelgemälde seiner Behausung mit schwachem Terpentinöl und halte sich des Tags nur einige Zeit in den Zimmern, wo dieselben an der Wand hängen, auf. Nach kurzer Zeit untersuche er seinen Urin, und er wird in demselben die

Spuren des Terpentins im Geruch und übrigen Gehalt finden; oder er halte sich zu wiederholten Malen in einem Tannenwalde auf, der eben in seiner kräftigen Harzentwickelung begriffen ist. Er athme in vollen Zügen die mit dem Harzgeruche geschwängerte Luft und untersuche nach einiger Zeit den Urin — er findet die Spuren jener veränderten Athmung deutlich wieder. Er gehe in eine Badestube, wo ein kräftiger Säuerling, bedeutend erwärmt, eine grössere Menge Kohlensäure der atmosphärischen Luft mittheilt, und die Folgen werden schon während des Aufenthaltes in Respiration, Hautsecretion und Urinbeschaffenheit hervortreten; er athme in den jod- und bromhaltigen Soolenbadeanstalten die in denselben enthaltene Luft, und Jod wird im Urin nachweisbar sein; er athme mit Chloroform geschwängerte Luft, und Urin und Hautausdünstung lassen die Aufnahme desselben erkennen. — Der kürzeste Aufenthalt in einer durch ein Miasma oder Contagium verdorbenen Luft reicht hin, das Blut zu vergiften; der Aufenthalt in der Malariagegend macht in rascher Folge malariakrank, selbst die Luftschichte in der nächsten Nähe von intensiven Katarrhen verursacht ähnliche Erkrankung. Die mit Wein- und Aethergasen nur einigermassen geschwängerte Luft bringt Berauschung, die mit gährenden Substanzen erfüllte Atmosphäre Reactionserscheinungen in Blut und Nerven hervor. Viel mit Quecksilber, Phosphor etc. etc. verkehrende Arbeiter, auch wenn ihre Hautoberfläche mit jenen Giften noch so wenig in Berührung kommt, werden sehr bald von einer eigenthümlichen Kachexie ergriffen, deren beste Heilmittel indifferente, sowie andere gashaltige, jene neutralisirende Thermen und der anhaltende Gebrauch von frischer freier Luft sind. — Und so könnten wir der Beispiele Tausende häufen, welche eben so klar sprechen, als irgend ein mathematisches Exempel, um die Aufnahme von Gasen in die Respirationsorgane und ihre Einwirkung auf das Blut und die Nerven zu beweisen. — Beim Aufenthalte in einer mit dem Körper fremdartigen Gasen gefüllten Atmosphäre ist aber die Möglichkeit einer raschen Ausgleichung durch die Lunge doch noch immer viel leichter gegeben und ermöglicht, als während eines warmen Bades. Dort bleibt die äussere Haut in ihrem Stande, in dem sie im normalen Zustande umgebenden Medium, der atmosphärischen Luft; ihre Hauptfunction, jene der Exhalation, bleibt ununterbrochen; — während eines Bades wird der grösste Theil der Körperoberfläche von dem normalen Medium abgeschlossen und in ein anderes, dem Lebenszwecke des Menschen von der Natur nicht angewiesenes Medium versetzt, wodurch ganz veränderte Verhältnisse für Haut

und Lunge entstehen; Anhaltspunkte genug, um veränderte Haut- und Athmungszustände nothwendig einzuleiten und herbeizuführen. — Nehmen wir einmal an, ein vollkommen gesunder Mensch bade in einem 28° R. warmen Wasser — und fassen wir auf, was geschehen muss, wenn wir anders klar und physiologisch richtig sehen wollen. — Der Druck auf die Oberfläche des Körpers wird ein ganz veränderter, statt der die Wärme zurückhaltenden Kleidung umgibt denselben eine mehr weniger intensiv dichte Wasserschichte, welche in der Höhe der Temperatur jener des Blutes entspricht; aus der 28° R. warmen Flüssigkeit strömt fortwährend Wasserdampf, oder bei eigenartig constituirten Wässern auch fremdartige Gase, umgeben den Kranken und gelangen in dessen Athmungsorgane, so gut wie an die äussere Haut. Erstes Moment muss demnach sein: Irritation der Hautnerven mit rasch eintretenden Reflexerscheinungen auf das Rückenmark und selbst auf das Gehirn, augenblickliches Unterbrechen der Hautfunctionen mit Zurückdrängung des Kreislaufes von der Peripherie, gesteigerter Athmungsprocess, vermehrte Herz- und Gefässthätigkeit; — bald aber wird die rasch gesetzte Veränderung in der äussern Haut mit der Reflexaction überwunden, und erhöhte Hautthätigkeit, ruhiges oder verschieden constituirtes Athmen nach Massgabe der eingeathmeten Luft, ruhige oder stürmische Herz- und Arterienthätigkeit und veränderter Stoffwechsel sind die Folgen dieser Reaction gegen den von aussen gesetzten fremdartigen Eingriff, und je mehr die Hautexhalation intensiv wird, desto ruhiger werden Nerven- und Gefässsystem, oder nach Massgabe der eingeathmeten Gase werden Nerven und Blutgefässe anästhesirt oder hyperästhesirt, Innervation und Blutbeschaffenheit eigenartig verändert, organische Metamorphose reell und mehr weniger intensiv und specifisch beeinflusst. Jedes lauwarme Bad muss neben veränderter Innervation und Blutbewegung, so wie neben veränderter Hautfunction auch eine Veränderung der Stoffmetamorphose herbeiführen, wenn das Wasser auch nur ein gewöhnliches Fluss- oder Teichwasser ist; denn umgebendes Medium, Temperatur und Leben des Körpers werden, wenn auch auf noch so kurze Zeit, verändert. Setzen wir aber den Fall, ein gesunder Körper bade in einer, bei 28° R. Temperatur hochgradig mit Kohlensäure, Alkalien oder Salzen, Jod und Brom oder Azot und so weiter geschwängerten Flüssigkeit? Werden nicht Druck und Temperatur hier ganz anders einwirken müssen, wie im obigen Beispiele? Werden nicht Innervation und Blutbewegung, Hautfunction und organischer Stoffwechsel eigenartig

ergriffen werden müssen? Nun finden sich aber nebst diesem allgemeinen Ergriffenwerden eigenthümlicher Art auch noch Veränderungen im Organismus vor, welche auf die angegebene Weise nicht erklärt werden können, und diese schreibt man einer Aufnahme gewisser Stoffe aus dem Bade in die Säftemasse zu, und zwar noch immer von vielen Seiten her durch die Haut. Wo sind aber die Organe der unmittelbaren Aufnahme derselben in der Haut? Wo sind die Verarbeitungs- und Einverleibungsorgane (gleichsam Verdauungsorgane dieser Rohstoffe) ins Blut? Hat die Anatomie und Physiologie sie nachgewiesen, selbst wenn wir zugeben wollten, dass die Epidermis permeabel oder imbibitionsfähig wäre? Die lymphatischen Gefässe können es nicht sein, eben so wenig die Venen. Die geringste unmittelbare Beimischung von derlei Rohstoffen in das Blut derselben bringt heftige Reactionserscheinungen und mitunter gefahrvolle Symptome hervor; wir erinnern an Einspritzungen etc. Auch widersprechen die zeither gemachten Versuche gerade dieser Auffassung. Selbst die Aufnahme der Gase ist unmöglich, obgleich von mancher Seite her zugegeben ohne richtigen Grund, ohne wahre Auffassung der Function der Haut. Wo liegen denn die Beweise dafür, dass die Haut ein Secretions- und Resorptionsorgan für von aussen auf diese im unverletzten Zustande angebrachte Stoffe sei? Sie sind nirgends zu finden, ausser in falschen Schlussfolgerungen. — Und in Wahrheit merkwürdig ist die Schlussfolgerung und Beobachtung der Forscher. Durch die Haut kann jeglicher Stoff, Gas wie fester Stoff, aufgenommen und ins Blut gebracht werden und die trefflichsten Wirkungen hervorbringen, aber dem Athmungsprocesse offerirt, kann nichts Fremdartiges aufgenommen und dem Blute beigemischt werden; — trotz allen täglichen Widersprüchen der gemeinsten Erfahrung jedes auch unwissenschaftlichen Menschen, trotz Tausenden von Beobachtungen über Entstehung von Krankheiten, Aufenthalt in krankmachender Luft etc. etc. etc.

Nach der verschiedenen Temperatur, mit welcher Bäder einwirken, ist gewiss der Haupteffect aufzufassen: — grelle Veränderung der Innervation und Locomotilität, mit eben so gewaltiger Zurückdrängung der Hautfunction etc. als Erstwirkung bei niedriger Temperatur des Bades, — mit eben so rascher Ausgleichung durch eine entsprechende Reaction von Seite des Organismus bei Nachlass jener; — eine ruhige, den Stoffwechsel still befördernde durch lauwarme, — eine excitirende, die Nerventhätigkeit rasch herabstimmende und die Gefässthätigkeit nach rascher Aufregung baldigst erschöpfende durch heisse Bäder. Jeder andere Effect

muss der Respiration und den Veränderungen vindicirt werden, welche beigemischte Gase oder überhaupt flüchtige Stoffe im Blute und in den Nerven des Respirationstractes herbeiführen können. Sattsam beweisend sind hierfür die Säuerlingsbäder. Nach Massgabe ihrer Temperatur wirken sie mehr weniger intensiv, bald hyperästhesirend, bald anästhesirend, nach Massgabe des Quantums der Kohlensäure, und ihr Totaleffect auf die Stoffmetamorphose wird, wie bei jedem andern Bade, erst nach dem Gebrauche desselben erreicht, — nämlich durch die allmälige Wiedernormalisirung des Organismus mittelst Haut- und Lungenfunction. — Wieder möge hier die tägliche Erfahrung sprechen. — Hat man ein Bad von 28° R. durch einen Zeitraum von $\frac{1}{2}$ Stunde genommen, so erfolgt unter mässiger Vermehrung der Hautausdünstung eine mässige Abspannung des Körpers und ein Bedürfniss nach frischer Luft; Bewegung ohne Anstrengung im Freien, bei guter Temperatur und einige kräftige Athemzüge bringen ein äusserst wohlthätiges kräftigendes Gefühl im Körper hervor; die Abspannung weicht bald einem Gefühle der Neubelebung durch rascheren Stoffwechsel. Heiter und frisch bewegen wir uns, denken schneller und freier, und fühlen das Wohlbehagen durch den ganzen Körper verbreitet. Diess ist ein nicht genugsam zu berücksichtigendes und bis heute nicht richtig beurtheiltes Moment in der Badepraxis, ganz verschieden nach Temperatur, Dauer des Bades und Gehalt der Flüssigkeit an flüchtigen und schweren Bestandtheilen. Je höher die Temperatur, je länger die Dauer des Bades, je inhaltschwerer an Gasen die Flüssigkeit, desto bedeutender die Abspannung, desto grösser die Sehnsucht nach frischer belebender Luft; je mässiger alle jene Momente, desto geringer das erste Bedürfniss nach diesen. Wir legen einen hohen Werth auf diese Beobachtung und halten dafür, dass selbst bei jenen Bädern, in denen weder viele feste noch gasige Bestandtheile enthalten sind, die Einwirkung des Wasserdampfes auf die Respirationsorgane dennoch eine zum wenigsten, um so zu sagen, verlangsamte Blutumwandlung herbeiführt, worauf mit dem Wiederauftreten des Athemholens in frischer freier Luft ein kräftigerer Stoffwechsel eintritt. Daher kommt es, dass in einem Bade von 28° R. Temperatur ohne Vorwalten energisch eingreifender Gase die Respiration allmälig ebenso wie die Herzthätigkeit etwas verlangsamt und erst mit dem Eintreten der Reaction bei etwas zu langem Verweilen und Abkühlen wieder unter belästigendem Gefühle von Frösteln und Unbehagen beschleunigt werden, oder dass sie bei etwas höherer Temperatur des Bades gesteigert bleiben bis zum Ausgleiche derselben mit der Blut-

wärme durch allmäliges Eintreten von Schweiss, der aber auch in der Regel erst ordentlich hervorbricht beim Heraussteigen aus dem Bade und unter Umständen fortdauert mit erhöhter Herz- und Lungenthätigkeit bis zur Einwirkung anderer Vehikel, nämlich des leichtern Zutrittes der Atmosphäre zu Lunge und Haut. — Wir sind aus Beobachtungen berechtigt zu schliessen, dass die Rückkehr der Haut und der Lunge in die ihr von der Natur angewiesenen Verhältnisse der Atmosphäre die eigentlich kräftigende Anregung zur lebhafteren Blutbereitung, Secretion und Stoffwechsel in sich schliesst.

Wie wird denn übrigens erklärlich, dass in einem 29° R. bis 30° R. warmen gewöhnlichen einfachen Bade schon kurze Zeit nach dem Verweilen in demselben den Badenden Angst und Bangigkeit neben erhöhter Herz- und Lungenthätigkeit befallen, und diese nach einigen kräftigen tiefen Athemzügen nachlassen und bald einem allgemeinen Schweisse Platz machen; wie wird es erklärlich, dass dieselbe Wirkung selbst im Bade von 27—28° R. bei Jenen eintritt, welche an eine kühlere Temperatur gewöhnt waren; wie wird es erklärlich, dass das Bedürfniss nach frischer freier Luft bei Jedem im Bade überhaupt und das Wohlbehagen eben erst nach dem Bade eintritt? Wir wissen recht wohl, wie viel dabei auf die Einwirkung des Wassers auf die Haut, und das Verweilen derselben in einem ihre Verhältnisse umwandelnden Medium zu beziehen ist, und werden nie in Abrede stellen, dass auch warme wie kalte Bäder, selbst ohne Einwirkung auf die Respirationsorgane, Wirkungen im Organismus erzeugen, welche ähnlich jenen sind, wo die Respirationsorgane gleichzeitig von den Gasen des Bades getroffen werden; aber sie sind und bleiben dann bloss eben nur solche des Eingriffes in das Gesammtleben der äussern Haut und der Reflexthätigkeit in anderen Organen; was aber über diese Wirkung hinausgeht, also bei Bädern, wo die Respirationsorgane in längeren Contact mit den Gasen kommen, kann nur auf Rechnung der Wirkung dieser auf jene bezogen werden. Man verwerthe doch einmal richtig die azothaltigen Wasserbäder, welche ist ihre Hauptwirkung und wie kommt sie zu Stande? — Von ihnen ist bekannt, dass sie, so indifferent ihre Zusammensetzung auch scheint, dennoch sehr kräftige Wirkungen hervorbringen, die sich neben den übrigen, von allen Bädern bekannten, auf lebhaftere Innervation, grössere Vivacität, kräftigeren Blutumlauf, energischere Muskelthätigkeit und rascheren Stoffwechsel beziehen; die Wirkungen des destillirten Wassers auf die Körperoberfläche sind nicht gleiche, nicht einmal ähnliche — das Quantum der Kohlensäure in dem

Wasser ein viel geringeres als in anderen, die Temperatur eine gleiche mit der anderer Thermen, der Druck auf den Körper derselbe wie bei jedem anderen, wenige feste Bestandtheile enthaltenden Wasser, und dennoch diese, wenn auch von manchen bezweifelten, doch unleugbaren Erscheinungen und Wirkungen. Mag man auch hier einen grossen Theil der Wirkung dieser Bäder auf die meist herrliche Alpen- oder Gebirgsluft, welche der daselbst Weilende immerfort einathmet, beziehen; mag man der ganz veränderten Lebensweise noch so viel Raum für die eigenthümliche Wirkungsweise der Bäder gönnen: so wird dennoch dadurch nichts erklärt, weil an gleichen oder ähnlichen Orten ohne das eigenartige Thermalwasser dieselben Erscheinungen nicht erfolgen. Wir müssen also der eigenthümlichen Mischung von Gasen, welche denselben innewohnt, einen Theil der Wirkung einräumen, und zwar dem Azot in Verbindung mit der Kohlensäure und dem vorwaltenden Oxygen. Vielleicht wird die Zukunft der Chemie das Räthsel enthüllen, ob Ozon, Azotprotoxyd, das sich beim Aufsteigen der Gase aus dem Wasser oder im geschlossenen Raume entwickelt, oder in demselben schon vorhanden ist, oder andere bisher unbekannte Verhältnisse den Grund dieser höchst interessanten Erscheinung abgeben, oder ob bloss das Einathmen der Gase im Entgegenhalt der Einwirkung des Mineralwassers auf die äussere Haut und die dadurch für die Zeit des Badens aufgehobenen Normalverhältnisse des gewöhnlichen Seins des Organismus eine eigenartige Veränderung in den Respirationsorganen setzen, welche erst durch das volle Einathmen der atmosphärischen Luft zur vollen Entwickelung, d. h. zu lebhafterer Thätigkeit aller Organe, namentlich aber des Nervensystems führen. Es ist diess ein so interessantes und der Beobachtung und Forschung einen so grossen Spielraum eröffnendes Feld, dass wir nicht umhin können zu bedauern, dass die Beobachtungs- und Enthüllungsmethoden zur Zeit zu unvollkommen sind, um hier Licht in das Dunkel der Erkenntniss zu bringen. Fest steht bis jetzt für den unbefangenen Beobachter, dass der Respirationsact nach dem Bade überhaupt ein viel freierer, lebhafterer und für den Kranken erhebender wird; dass es aber der fortgesetzten angestrengtesten Studien bedarf, um zur lichtvollen Erkenntniss nach dieser Richtung hin zu gelangen.

Wir würden dem im Vorausgehenden nur angedeuteten Wirkungsverhältnisse der Bäder überhaupt noch manche Seite der Besprechung widmen können — so reichhaltig ist der Stoff in praktischer wie theoretischer Hinsicht — müssen jedoch hier darauf verzichten, und gehen demnach zu den Wirkungen der Säuerlingsbäder in Specie

über. Wir stellen in dieser Beziehung vor Allem den Satz hin, dass die Erscheinungen durch dieselben gleich sind denen der Gas- und Wasserbäder (jener in geringerem Grade), d. h. die Wirkung derselben erfolgt durch die Macht des Wassers — nach seiner Zusammensetzung, seiner Temperatur und seinen festen Bestandtheilen nach Beschaffenheit des Organismus und seiner Reactionsfähigkeit — auf die äussere Haut und mittelst dieser auf die Nerven- und Blutbahn und durch die Einwirkung der Gase auf die Respiration. — Bei der Verwerthung der Wirkungen der Säuerlingsbäder wird sich's auf diese Art am klarsten herausstellen, wie viel auf Rechnung der letzteren Einwirkung gestellt werden muss. Man hat in letzterer Zeit der Einwirkung der Gasbäder oft genug das Wort geredet und sie als äusserst wirksame, die pro- wie regressive Metamorphose des Organismus anspornende und verändernde Mittel gerühmt, man hat namentlich dem kohlensauren Gase grössere Aufmerksamkeit geschenkt, man hat ferner die Inhalationen in weitem Umfange studirt, nicht nur dieses einen, sondern vieler anderer für die Oekonomie des Organismus erfolgreicher Gase. Sie erwiesen sich alle von hoher Wichtigkeit und Bedeutung. Die Resultate der zeitherigen Beobachtungen sind bekannt, und wir haben hier nur beizufügen, dass ihrer Wirkung auf den Respirationstractus Niemand zu widersprechen im Stande ist, und dass man zugeben muss, selbst die Wirkung der allgemeinen Gas- oder der Dampfbäder geschehe eben so durch diesen, wie durch die äussere Haut, und zwar hauptsächlich mittelst der innigen Beziehung der äussern Haut zum Athmungsapparate. Diese letztere ist in alter Zeit trotz nur geringer physiologischer Kenntniss viel praktischer verwerthet worden als heutzutage. Der Werth der Bäder bei Katarrh der Respirationsorgane bis zur Blennorrhöe derselben und vom einfachen Muskelrheumatismus bis zum pleuritischen Exsudate war ein anerkannter, und diess gewiss mit vollem Rechte, da die Erhöhung der Hautthätigkeit durch Reizsetzung offenbar eine mehr oder weniger bedeutende Mässigung der Reizung in den aus- und umkleidenden Membranen der Athmungsorgane mit allen Consequenzen nothwendig herbeiführen muss. Heute, wo wir das anatomische wie physiologische Verhältniss der äussern Haut zum Respirationstractus weit klarer auffassen: sollte man auch das Studium der Wechselverhältnisse derselben nach gradweiser Anregung der Function des einen oder des andern näher ins Auge zu fassen, zu ergründen und praktisch zu verwerthen bemüht sein. — Wir wissen aber hierüber heute eben nicht viel mehr, als in der Vergan-

genheit bekannt war; in praktischer Beziehung hingegen haben wir offenbare Rückschritte gemacht, indem wir Manches der Vergessenheit anheimfallen liessen, was einer raschen Weiterentwickelung bedurft hätte. — Der Beweise hiefür liegen in den gewöhnlichen Beschäftigungsweisen der arbeitenden Classen so viele vor, und das Studium der durch eben diese herbeigeführten Krankheiten ist eben desshalb in ätiologischer Beziehung ein so tiefstehendes, dass wir bei dieser Gelegenheit darauf hinzuweisen für Pflicht hielten.

Um die Wirkungen der Säuerlingsbäder richtig deuten zu können, müssen wir zuvörderst die wahrnehmbaren Erscheinungen auffassen, welche an jenen beobachtet werden, die sich in einem solchen Bade befinden. — Sie sind in Kurzem folgende: Bald (3—4 Minuten) nach dem Eintreten in das Bad von 28° R. Temperatur das Gefühl von leichter Bangigkeit, beschleunigtes Athmen, schnellere Herz- und Arterienthätigkeit, mit dem Verlangen nach Bewegung im Freien, in frischer Luft, Schwellung der Haut mit Röthung derselben, Gefühl von Prickeln, Voll- und Gespanntsein derselben, grössere Agilität, Beweglichkeit und Elasticität, erhöhter Turgor überhaupt; mehr oder weniger eingenommener Kopf mit Düsterkeit des Gemüthes und erschwerter Beweglichkeit — diese letzteren bei vollblütigen, zu Congestionen gegen die Nervencentra geneigten oder daran leidenden Personen.

Nach 6 bis 8 Minuten des Verweilens im Bade verliert sich allmälig der allgemeine Turgor, die Aengstlichkeit macht einer gemüthlichen angenehmen Erschlaffung Platz, das Athemholen, die Herz- und Arterienthätigkeit werden langsamer, ja es tritt sogar öfters das Gefühl der Schläfrigkeit ein mit der Hinneigung zu gesteigerter Excretion der häufiger secernirten, mehr weniger massigen Flüssigkeiten, wie Urin, Schleim, Schweiss etc. Nach noch längerer Dauer, 25 bis 30 Minuten, wird theils in Folge der Evaporation der Gase, theils in Folge der Abkühlung des Badewassers und der mächtiger angeregten Secretionen, mithin durch Wärmeentziehung und stärker angespornte regressive Metamorphose das Gefühl des Fröstelns und das Unbehagen mit wieder sich allmälig steigernder Puls- und Athmungsfrequenz gesetzt; die Excretionen hören auf, und es tritt die Reaction gegen das Wärmeentziehungsmedium mit dem veränderten Drucke in auffallender Weise in die Erscheinung. Wird aber der im Verlaufe der Badezeit sich erschöpfende Wärmegrad des Wassers allmälig wieder ersetzt, so entsteht eine Beschleunigung der retrograden Metamorphose, Anspornung aller Se- und Excretionen mit natürlicher Erhöhung der Gefässthätig-

keit, demnach um so sicherer Aufsaugung vorhandener Exsudate, Verflüssigung ihrer verschiedenen Metamorphosen. Diese Wirkung ist aber keine mit dem Bade aufhörende, sondern eine durch dasselbe nach Massgabe des Inhaltes der Flüssigkeit in verschiedenem Grade angebahnte und eingeleitete, auch nach dem Bade noch fortdauernde. — Ist schon während und nach beendigtem gewöhnlichen Wasserbade der Wunsch nach frischer freier Luft ein sehr lebhafter, und wird schon der darauf im Freien erfolgende Athmungsprocess mit weit mehr Vergnügen und Energie, ja mit wahrer Erfrischung des Gesammtorganismus, also mit erhöhter Innervation und grösserer Elektricität des motorischen Systems, mit lebhafterer Gefässthätigkeit vollbracht, wird schon dadurch der Stoffwechsel ein erhöhter, die Blut- und organische Bildung überhaupt eine physiologisch edlere; wird schon eben dadurch Aufsaugung und Rückbildung krankhafter Abscheidungen vermehrt: so ist diess Alles um so mehr der Fall beim Gebrauche von jeglichem, mit intensivem Wasserdampf oder Gasentwickelung im höheren Grade überhaupt verbundenen Bade; und die Wirkung wird um so intensiver, um so machtvoller nach allen Richtungen hin sein, je eigenthümlicher das Gas, je intensiver seine Wirkungsfähigkeit auf den Organismus, je mehr seine Mischung vom Gehalte einer zum Normalathmungsprocesse nothwendigen atmosphärischen Luft verschieden ist. Wir sehen diess bei allen mit bedeutender Gasentwickelung verbundenen Badeanstalten, den gewöhnlichen Dampfbädern, Soolbädern, Schwefelbädern, aromatischen Bädern, Säuerlingsbädern etc., und zwar nach Massgabe des Gases und seines Gehaltes verschieden — wie überhaupt auch im Erfolge der Wirkung bei jeglicher Gattung der Bäder eigenartig und charakterisch; nach Verschiedenheit dieser ist aber auch der darauf folgende Athmungsprocess in der normalen atmosphärischen oder Berg- oder balsamischen Waldluft um so höher anzuschlagen und zu verwerthen. Wir können auf diese Verschiedenheit hier nicht weiter eingehen und wollen nur den Säuerlings-, also kohlensaures Gas entwickelnden Bädern weitere Rechnung tragen. — Sie lassen sich in dreierlei Stufenreihen verwerthen. Im Anfange als anregend-hyperästhesirend, im Fortgange der Wirkung als anästhesirend und im Endresultate bei zu langer Dauer, sinkender Temperatur des Bades und allzugrosser Wärmeentziehung als Reaction erschöpfend oder bei Fortdauer gleicher Temperatur als die regressive Stoffmetamorphose intensiv erhöhend, mithin ebenfalls bis zu einem gewissen Grade erschöpfend, bis die Entfernung aus dem für die Dauer

unzweckmässigen, den Körper umgebenden Medium (dem Wasser mit seinem Inhalte, seiner Temperatur und seinem Drucke) und die Rückkehr in das normale Medium für Haut und Lunge, für Athmung und Hautausdünstung — nämlich die atmosphärische Luft — einen Neubelebungsprocess für den Gesammtorganismus einleiten und durchführen.

Wir müssen demnach die Wirkung der Säuerlingsbäder hauptsächlich nach der Quantität der sich entbindenden Kohlensäure und ihrer Wirkung auf die äussere Haut und den Respirationstractus nach Temperatur und Inhalt des Wassers und nach der Dauer des Bades beurtheilen.

Nach den oben auseinander gesetzten Erscheinungen und den schon vielseitig angestellten Versuchen theils mit der Kohlensäure an und für sich, theils mit den Bädern lassen sich — freilich nicht mit Evidenz — aber wo ist diese überhaupt noch nach unserem gegenwärtigen Wissen — doch mit grösster Wahrscheinlichkeit folgende Schlüsse ziehen. Säuerlingsbäder von mässiger Temperatur — 25° bis 28° R. — erregen nach Massgabe der Individualität das peripherische Nervensystem mit rascher Reizung der Gewebe der Haut und ihrer Gefässe; diese Wirkung wird eben so rasch dem übrigen Nerven- und Blutsysteme mitgetheilt, und es entsteht demnach eine nach Massgabe des Individuums mehr weniger stürmische Steigerung der Innervation und der Motilität mit gesteigertem Blutzuflusse zu der Haut, Schwellung mit Temperaturerhöhung und vermehrter Secretion. Diese Erscheinungen treten bei Säuerlingsbädern auch dann noch ein, wenn die Temperatur derselben eine um 2 bis 3 Grad niedrigere ist, als bei gewöhnlichen Wasserbädern. Mit diesen Wirkungen und zum Theil schon durch sie tritt aber — nach Massgabe des Kohlensäure-Quantums, der Temperatur des Bades und des Druckes der den Körper umgebenden Flüssigkeit — ein durchaus veränderter Athmungsprocess ein, anfangs mit dem Gefühle der Reizsetzung auf Schleimhaut, Nerven und Blut mit eintretender Renitenz gegen den einwirkenden ungewohnten Reiz, später aber unter Erhöhung der Secretion der Schleimhaut, so wie aller ausscheidenden Membranen, einen mehr oder weniger intensiven Lähmungszustand in der Respirations- wie Blutbewegungssphäre mit allen Consequenzen setzend. Dieser würde bei Fortdauer des Bades jedenfalls zu — für den Organismus in seiner Weiterexistenz sehr bedauerlichen Folgen führen, wenn nicht nach Beschaffenheit des Individuums der Einwirkungsprocess der Kohlensäure in

dem eigenthümlich umgebenden Medium behoben, die äussere Haut wie die Lunge und die davon abhängigen hochwichtigen Functionen durch erneuerten Athmungsprocess in der für denselben einzig normalen atmosphärischen und wo möglich reinen oder mit harzigen Bestandtheilen geschwängerten Luft neu belebt, erhöht und gekräftigt, und so Blut und Nerv und aller Stoffwechsel zu einer mächtigen Umwandlung im Allgemeinen und für gewisse Zwecke in specieller Weise bestimmt und fixirt würden. Die Macht der Säuerlingsbäder erreicht also ihre Höhe — für die Umwandlung und Neugestaltung der organischen Säftemasse — erst in und nach der Rückkehr ins gewöhnliche atmosphärische Leben, sowohl durch den Athmungsprocess, wie durch die Function der äussern Haut — und auch sie wird natürlich ebenso verschieden sein nach dem Quantum der Kohlensäure und dem Inhalte und der Temperatur des Wassers, wie nach der Dauer des Bades und später nach der Beschaffenheit der atmosphärischen Luft in Gehalt und Temperatur, nach Massgabe der Ruhe oder Bewegung des Körpers, der ganzen Lebensweise des Individuums und Beschaffenheit der vorzugsweise in Anspruch genommenen Organe. — Nach dem Austreten aus dem Säuerlingsbade und dem Einathmen normaler atmosphärischer Luft durchdringt uns bei einigen tieferen Athemzügen das Gefühl neuer frischer Belebung, erhöhter Thätigkeit, vermehrter Wärmeentwickelung, erhöhter Hautfunction mit vermehrtem Turgor etc., kräftigerer Herz- und Arterienthätigkeit, gesteigerter Beweglichkeit, Lebendigkeit, wie allmälig gestärkter Geistesthätigkeit.

Die Erfahrungen, welche Einzelne, worunter auch wir gehören, mit den kohlensauren Wasserbädern gemacht haben, sind demnach vollkommen begründet, und ist ihre Wirkung bei Chlorose, Anämie u. s. w. ebenso hoch anzuschlagen, wie bei vielen anderen Krankheiten, die wir tiefer unten anführen werden; wiederholt muss indess werden, dass die Wirkung der Säuerlingsbäder übrigens eine verschieden abgestufte sein wird nach Temperatur, Dauer des Bades, Höhe der Wassersäule, Individualität des Badenden, besonders nach Hautfunction, Nervensystem und Respirationscapacität. Neurosen z. B., Neuralgien, Hysterie und Hypochondrie, werden höhere Grade als 25—26° R. nicht vertragen; bedeutende Resorptionserhöhung erfordernde Krankheiten werden Säuerlingsbäder von 28—30° R. bei manchen Individuen geeignet erscheinen lassen; selbst bei Tabescirenden, nicht vollständig Restaurirten werden Säuerlingsbäder mehr zu leisten im Stande sein, als Gastein, Pfeffer's Wildbad, Tüffers, Neuhaus, Johannesbad; denn bisher ist be-

kannt, dass kein Bad das Rückenmark und die Nerven der Geschlechtssphäre intensiver afficirt, als Säuerlingsbäder in ihren verschiedenen Abstufungen der Kurmethode.

Fassen wir diess Alles zusammen, so kommen wir zu folgendem Schlusse: 1. Die Säuerlingsbäder gehören unter die mächtigsten Agentien des Heilapparates und werden immer höher geschätzt werden, je mehr man ihre heilsame, weitaus sich verbreitende Wirkungsweise näher kennen lernen wird. 2. Sie sind die stärksten nerven- und blutincitirenden Mittel, demnach die Stoffmetamorphose erklecklich erhöhend. 3. Ihre Wirkungsweise ist nimmermehr durch die blosse Hautaffection als solche zu erklären, und es heisst geradezu aller Physiologie Hohn sprechen, wenn man meint, die im Wasser gebundene Kohlensäure könne resorbirt werden — gewiss eben so wenig bei unverletzter Oberhaut wie das Eisen, die Salze etc. und die übrigen mitunter im Mineralwasser enthaltenen Gase; ja selbst bei Verletzung der Oberhaut wäre eine Resorption der Gase und fester Substanzen, wie sie die Aerzte noch meistens annehmen, nach unserem Dafürhalten nur unter der stürmischesten Reaction möglich, aber entweder gefahrvoll oder deletär. — 4. Säuerlingsbäder beweisen am klarsten, dass die Wirkung der Bäder überhaupt durch zwei Bahnen geschehe, durch die äussere Haut und den Respirationsact, und zwar meistens eigens und allein bei gewöhnlichen Wasserbädern, der Kaltwasserkur etc. durch jene; durch beide bei Dampfbädern oder bei Gas-, Kohlensäure-, Jod-, Brom-, Schwefel- etc. Bädern. — Bei jenen Bädern erfolgen die allgemeinen Erscheinungen reflectorisch auf Blut und Nerven, — bei diesen auf doppeltem Wege, nämlich durch die Reflexion und die mittelbare Einwirkung auf die Blutbahn mittelst des Respirationsactes.

Wir haben diesem Kapitel oben mehr Raum gegönnt, als Manchem vielleicht lieb sein wird, werden auch wiederholt bei anderen Gelegenheiten darauf zurückkommen, weil wir dafür halten, dass noch manche Lanze für die Erkenntniss und richtige Verwerthung der verschiedenen stoffenthaltenden Bäder gebrochen werden muss, bevor gründliche Würdigung derselben möglich wird. Wir wissen recht wohl, dass die Bahn, welche wir seit einigen Jahren in dieser Richtung praktisch betreten haben, noch von mancher Seite her gering geschätzt, ja mitunter belächelt wird; die Zeit ist aber nicht mehr fern, wo dieser und keiner andern wird Rechenschaft getragen werden müssen. Und gilt unsere Ansicht, obgleich durch eine Masse von täglichen Thatsachen, von den Küchen-, Wasch- und anderen gewöhnlichen Arbeiten

angefangen bis hinauf zur Inhalationsmethode und den Gasbädern, so wie durch das physiologische Experiment an der Hand der exacten Chemie begründet, auch noch immer für eine nicht nach allen Richtungen erschöpfte, als eine Hypothese, so fragen wir in Wahrheit gerechtermassen: ist bei Bädern die noch immer allgemein angenommene Aufsaugung durch die Haut mehr als eine Hypothese? — ja wir fragen eben so gerechtermassen: Ist die Verwerthung der Wirkung nach unserer Ansicht nicht weit mehr durch die Wissenschaft gerechtfertigt als diese!? Von der Haut ist zeither nur bewiesen, dass sie im normalen Zustande Secretions- und nicht Resorptionsorgan ist; — dass der Weg der Resorption durch sie nur unter eigenthümlichen Verhältnissen zu Stande kommen kann, und diess Alles nicht ohne tumultuarische Erscheinungen, wie ja die endermatische Methode deutlich beweist. Wie und wodurch will man endgiltig beweisen, dass die Haut mit Gasen, Eisen, Salzen, Fett u. s. w. gleichsam gespeist werden könne? Und ist der Weg, den wir angebahnt und als einer weitern Verfolgung würdig empfohlen haben, nicht der einfachere, sicher gegebene, der, erweitert und geebnet, zu den günstigsten Resultaten führen muss? Wo und wie ist anders Verständniss der Bäder möglich, als auf dem von uns bezeichneten Wege? Und wo liegt das Recht, wenn nicht in der physiologischen Auffassung der Wirkungsmöglichkeit der Stoffe!

Wir haben diesem Allem nur noch einige Worte über die Säuerlingsbäder Bilins speciell hinzuzufügen. Nach der chemischen Analyse gehört der Biliner Sauerbrunnen unter die an Kohlensäure reichsten — an Alkalien mächtigsten. Hat man den Alkalienbädern schon in alter Zeit eine grossartige Wirkung auf die Haut und namentlich das peripherische Nervensystem, ja sogar — und gewiss mit Recht auf reflectorischer Leitungsbahn — auf die Nervencentra zugeschrieben; hat man ihnen bei Icterus und Trismus, ja sogar bei der Hydrophobie und einer grossen Zahl von Neurosen grossartige Wirkungen vindicirt: so muss den Säuerlingsbädern, wo zwei so kräftige Elemente zugleich auf Haut und Respiration wirken, und namentlich den Biliner Säuerlingsbädern um so mehr Wirkungskraft zugeschrieben werden, — mehr gewiss noch als Vichy und seines gleichen; und diess um so eher, weil nach dem Grade allmäliger Erwärmung das Mass der Wirkung bei der Anwendung der Biliner Bäder mit aller Sicherheit bestimmt, zur vollen oder partiellen Wirkung gebracht, und entweder bloss auf die Haut oder den Athmungsprocess beschränkt, oder auf beide gleich wirksam ausgedehnt werden kann. Wir können

demnach nicht umhin, die Anwendung der Säuerlingsbäder als alkalische, durch die Macht der Kohlensäure eigentlich wirksame überhaupt, die Bilins aber speciell kräftigst zu empfehlen, und auch aus dieser Ursache den Wunsch auszusprechen, bald möglichst in Bilin Anstalten ins Leben zu rufen, welche einem grossen Bedürfnisse abzuhelfen im Stande sind.

Anwendungsweisen.

1. Innerer Gebrauch. Diätetik.

Wir gehören nicht unter die Zahl derjenigen, welche die Anwendung der Mineralwässer überhaupt in engbegrenzte Formen zwängen. Die Anwendung muss nach der Individualität des Kranken und dem zu erreichenden Zwecke vielfach abgeändert werden können. Wir wollen demnach die Arten des Gebrauches des Biliner Sauerbrunnens, auf gleiche Grundsätze basirt, hier auseinandersetzen.

Er dient als Hauptkurmittel oder als Beihilfsmittel, je nach der Art der Krankheit und der nöthigen medicamentösen Einrichtung. Wir haben in der Auseinandersetzung der praktischen Verwendbarkeit des Brunnens die Krankheiten nach Möglichkeit skizzirt und fixirt, in welchen die eine oder andere Methode angezeigt oder nothwendig ist. Als eigentliches Kurmittel wird er nach unserem Erachten am besten verwendet zur Morgen- oder Tageskur; jene besteht nach Art der übrigen Brunnenkuren in dem Trinken von 4, 6, 8 Bechern, in Zwischenräumen von $^1/_4$ bis $^1/_2$ Stunde bei Bewegung im Freien, möglichst am frühen Morgen bei nüchternem Magen, und zwar nach Massgabe des Falles rein oder mit warmer Milch, Molke oder einer geringen Portion Rindsbrühe gemischt, oder es wird eine Anzahl von Bechern für sich oder mit Milch, Molke oder Brühe, und zwar 2 bis 4 vor dem Frühstücke und 2 Stunden nach dem Frühstücke, abermals in Zwischenräumen von $^1/_2$ oder ganzen Stunde 2 bis 4 Becher reinen Säuerlings consumirt; dabei ist jedoch nicht ausgeschlossen, dass derselbe auch 3 bis 4 Stunden nach dem Mittagsmahle zu 2, 3 bis 4 Bechern rein getrunken werden könne. Die Grösse der Becher ist gewöhnlich die von 4 bis 6 Unzen.

Die Tageskur besteht in dem Trinken reinen Sauerbrunnens am Morgen zu 2, höchstens 3 Bechern vor dem Frühstücke und nach demselben und im Fortgebrauche von 1 Becher jede $1/2$ bis 1 Stunde. 2 Stunden nach Tische wird abermals angefangen und in Zwischenräumen von $1/2$ Stunde 4 bis 6 Becher getrunken. Die Grösse der Becher, so wie der Zwischenraum zwischen den einzelnen Dosen, das Aussetzen vor und unmittelbar nach dem Genusse von Speisen muss im speciellen Falle stets festgestellt werden, da hierüber nicht, ohne ins Kleinliche zu gehen, feste Normen aufgeführt werden können. Die Milch, welche zur Mischung mit dem Brunnen verwendet wird, darf durchaus nicht fett, sondern muss eine sogenannte abgerahmte sein, und wird grösstentheils entweder kuhwarm oder abgesotten verwendet. Die Dosis derselben sei $1/3$ des jeweiligen Bechers. Ebenso muss die gut bereitete süsse Molke verwendet, und zwar entweder kalt, lau oder warm, d. h. bei 9—12° R., 16—26° R., 28—32° R. der gemischten Flüssigkeiten getrunken werden. Die Brühe muss jeden Tag frisch bereitet, darf durchaus nicht fett, sauer oder ranzig verwendet werden. Von dieser ist $1/3$ bis $1/2$ der im Becher zu consumirenden Flüssigkeit als beste Dosis zu verwenden.

Als Beihilfsmittel zur Unterstützung anderer Kuren wird der Biliner Sauerbrunnen stets rein getrunken, und zwar nach der am frühen Morgen vollendeten Kur mit dem Hauptmittel erst 1 bis 2 Stunden nach genommenem Frühstücke, und so wieder 2 bis 3 Stunden nach dem Mittagmahle. Sie hat den Zweck, die Entsäuerung der Säftemasse, welche durch das Hauptmittel entweder nicht oder unvollständig erreicht wird, einzuleiten und durchzuführen. Solche Hauptmittel sind entweder die Karlsbader, Marienbader, Kissinger, Franzensbader, oder noch mehr die Kuren mit Saidschitzer, Püllnaer, Wunitzer Wasser. Die ersteren sind mehr weniger alkalische Quellen, welche nur ausnahmsweise eine energischere, um so mehr aber eine diätetische Beihilfskur mit dem Biliner Sauerbrunnen nothwendig machen. Die letzteren aber reine Bitterquellen, welche wohl geringe Quantitäten alkalischer Bestandtheile, aber keineswegs energische Gaben derselben enthalten; sie steigern die Function des Darmkanales nach Massgabe der Dosis zu excentrischer Se- und Excretionsthätigkeit und bringen einen äusserst raschen, beschleunigten Stoffwechsel zu Wege; — Entsäuerung der Magen-, Darmsäfte und des Blutes mit allen ihren Consequenzen führen sie nur secundär und auf oft unliebsame Weise durch, daher es gerathen erscheint, bei vorhandener Nothwendigkeit kräftiger Entsäuerung

der Säftemasse mit rascher Anspornung der Stoffmetamorphose, neben den geeigneten Gaben der Bitterwässer, den Tag über den Biliner Sauerbrunnen trinken, oder der durchgeführten Kur mit den genannten Wässern eine Entsäuerungskur mit dem B. S. nachfolgen zu lassen. Auch hier muss der specielle Fall über die Quantität und Art der Anwendung entscheiden. Teplitz wird als ein trefflicher Kurort häufig nach dem Gebrauche von Karlsbad, Marienbad, Franzensbad, Elster, selbst Kissingen etc. gleichsam zur Nachkur angewendet. In diesem Falle, aber auch in dem so oft gegebenen, wo die Teplitzer Quellen als die eigentlichen primitiven Heilmittel angesehen werden, wird der Gebrauch des Biliner Wassers als Beihilfsmittel trefflich anzuwenden sein. Hierüber hat die Erfahrung längst entschieden, und wir brauchen demnach nicht näher darauf einzugehen.

Eine neue Verwendung soll bei einmal in Bilin eingerichteten Kuranstalten die Verbindung der Trink- mit der Badekur werden. Beide, der Säuerling, in Form von Bädern und der innere Gebrauch desselben, müssen dann individuell geregelt werden; es wird Fälle geben, wo der Biliner Brunnen am Morgen und das Bad gegen Abend, oder beide im Verlaufe des Vormittags genommen werden müssen, wo die Bäder die Haupt-, das Trinken die Nebenkur und umgekehrt abgeben; Fälle, wo einen Tag getrunken, den andern Tag gebadet wird, oder wo beide Kuren durch Saidschitzer oder ein anderes Bitterwasser unterstützt werden müssen; ebenso muss die Quantität des täglich zu consumirenden Brunnens und die Temperatur des Bades, die Länge der Zeit und die verschiedenen Beihilfsmittel: Elektricität, aromatische Zusätze etc., nach Massgabe des speciellen Falles eingeleitet und durchgeführt werden.

Ein unter allen Umständen nicht zu umgehendes Bedürfniss ist die Regelung der Diät. Ihr ist bei der Eigenthümlichkeit des Biliner Sauerbrunnens die ungetheilte Aufmerksamkeit während der ganzen Dauer der Kur zu schenken; ja dieselbe in eben der Weise noch längere Zeit nach vollendeter Kur beizubehalten. Wie wir oben nachzuweisen bemüht waren, hängt die Wirksamkeit des B. S. und sein Hauptwerth von dem kohlensauren Natron in Verbindung mit der freien Kohlensäure und einigen Natronsalzen ab; sie ist erfahrungsgemäss zunächst auf Säurebindung, Säuretilgung berechnet, und kann daher ihre Wirkung vornehmlich entfalten, wenn die Wiedererzeugung dieser sowohl während als nach der Kur verhütet wird. Die Säuren, welche vorzüglich und am meisten theils zu Erkrankungen Veranlassung geben,

theils sich während krankhaften Processen erzeugen, und deren Wirkung sodann durch den B. S. unschädlich gemacht, deren Wiedererzeugung verhütet werden kann, sind: Buttersäure, Essigsäure, Phosphorsäure, Oxalsäure, Aepfelsäure, Schleimsäure und ihre mannigfachen Abstufungen. Wir sehen daraus, dass die Wirksamkeit des B. S. hauptsächlichst im Bereiche der Verdauungsorgane und ihrer Adnexen, dann in dem Se- und Excretionsapparat, mithin in den Organen des Stoffwechsels und in seinem eigentlichen organischen Vorgange eingeleitet und durchgeführt werde. Es ist jede Veranlassung zu vermeiden, welche Störung der Umwandlung des krankhaften in einen gesunden biochemischen Process veranlassen kann, demnach zu meiden der Genuss fetter, saurer, unreifer, übersüsser, gewürziger, nicht ordentlich zum Verdauen fähiger Speisen, Uebermass derselben, — saure, in Gährung begriffene, zu süsse Getränke; ihr Consumo muss in richtige Zwischenräume verlegt, jeder niederdrückende Gemüthsaffect vermieden, Sorgen, Kummer und die tausenderlei unnöthigen Quälereien und kleinen Leiden entfernt, die Beschäftigung nach den Verdauungskräften geregelt, die Zeit und das Maass der Körperbewegung im Freien geordnet, für frische, reine, wenn möglich, durch Berg und Thal, Wald und Flur und ihre Eigenschaften veränderte Luft Sorge getragen werden. — Als gewöhnliches Getränk bei vollkommen gesunden Personen eignet sich der B. S. an und für sich und mit Wein viel weniger, und der Genuss muss mässig und selten vorgenommen werden.

2. Aeussere Anwendung. Diätetik.

Wer die Macht der Säuerlingsbäder und ihrer verschiedenen Abstufungen nach Umfang, Temperatur und Dauer, vom Sitzbad bis zum Vollbad, von der Waschung bis zur Einspritzung und Douche, vom kurzen Aufenthalte in der Gasschichte bis zur kräftigen Inhalation einigermassen kennt: dem wird es nicht fremd erscheinen, wie geregelt, für bloss bestimmte Zwecke angeordnet und mit welcher Accuratesse und Präcision der Gebrauch eingeleitet werden müsse. Der Biliner Sauerbrunnen wird bloss als solcher allein, oder in Verbindung mit anderen Mitteln, z. B. aromatischen Vegetabilien — Kiefernadelessenz — in Verbindung mit der Elektricität und dem Galvanismus angewendet, und zwar als Waschung, Sitzbad, Einspritzung und Douche, besonders die aufsteigende in die Genitalien, kalt oder lau, als Halb oder ganzes Bad, lau oder warm. Als Inhalation wird das einfach ausströmende Gas oder das durch Erwärmung entbundene benützt.

Sämmtliche mit aromatischen Mitteln in Verbindung gebrachte Verordnungsweisen werden warm, die mit der Elektricität vereinbarten kalt oder warm eingerichtet. Von allen den eben genannten Gebrauchsweisen kann in verschiedenen Krankheiten die kräftigste Wirkung erwartet werden, und zwar vorzugsweise:

1. Im chronischen Rheumatismus — Gicht, wo keine organische Veränderung der Kreislaufsorgane vorhanden ist, und eine kräftige Incitation des Hautnervensystems und der Blutbahn und durch diese ein rascherer Stoffwechsel überhaupt, vorzüglich aber eine mächtige Anspornung der Resorption erstrebt werden muss. Die Einwirkung der Kohlensäure und des beigemischten Wasserdampfes dürfte nicht von unwesentlichem Nutzen sein. In dieser Richtung muss übrigens vom Vollbad des Sauerbrunnens für sich allein, oder auch mit aromatischen Zusätzen oder mit Elektricität, später und nebenbei auch von der localen Anwendung, den Waschungen, der Douche etc., Gebrauch gemacht werden.

2. In Paralysen. Vielleicht eines der mächtigsten Mittel, in dendenselben, local oder universell angewendet, mit oder ohne Aromatismus, mit oder ohne Elektricität. Grosse Vorsicht erheischen sie bei Paralysen nach Apoplexie, aus Erschöpfung der Nervencentra etc.

3. In Knochenkrankheiten: Caries — Rachitis — Calluswucherungen — Periostitis, Ostitis.

4. Bei Lymphdrüsenschwellung, chronischer Infiltration, lymphatischen Abscessen.

5. Bei chronischem Darmkatarrh, Fettleber, Milztumor nach Intermittens.

6. Bei chronischem Blasenkatarrh, Lithiase.

7. Bei chronischem Katarrh des Uterus, der Vagina, bei Amenorrhöe und Dysmenorrhöe, bei Sterilität müssen die einzelnen Anwendungsarten, besonders Einspritzungen, Douche, Waschungen, Sitzbad und Wannenbad, nach dem speciellen Falle von grösster Wirkung sein.

8. In chronischen Exanthemen, besonders bei inveterirten Fällen, und bereits vorgeschrittenem Alter der Kranken: Psoriasis, Herpes, Pityriasis, Acne.

9. Bei Geschwüren in Folge der Hämorrhoidalkrankheit, Gicht, chronischen Exsudaten.

10. Bei chronischem Katarrh der Athmungsorgane mit Schwellung der Schleimhaut oder schon eingetretener Bronchectasie etc. kann die

Inhalation eben so wie bei *Asthma ex blennorrhœa*, aus geschwächter Lungeninnervation bei *Asthma rachiticorum*, selbst bei Lungentuberculose, Kehlkopftuberculose, vorzüglich aber bei der *Laryngitis follicularis* etc. mit grossem Nutzen angewendet werden.

Die Art und Weise, die Dauer und Wiederholung der Einwirkung muss jeder einzelne Fall dem Arzte anzeigen; es würde hier viel zu weit führen, wenn wir alle möglichen Modificationen der Kur nach specieller Verwerthung der betreffenden Heileffecte vorführen und erörtern wollten, ohne übrigens den erwünschten Nutzen zu gewähren, weil die Beurtheilung der Krankheit, ihrer Heilungsfähigkeit und der anzuwendenden Mittel dem Genie des behandelnden Arztes überlassen bleiben muss.

Ist beim inneren Gebrauche des Biliner Sauerbrunnens eine passende Diätetik von höchstem Werthe, so erscheint eine solche nicht minder dringend geboten bei der verschiedenen äusseren Anwendung. Die Aufmerksamkeit muss hierbei vorzüglich auf die stete Berücksichtigung der Hautfunction, des peripherischen Nervensystems, des Blutumlaufes und der Respirationsorgane gerichtet sein; von ihrer Ertrags- und Leistungsfähigkeit hängt jegliches Gelingen der Kur ab. Jede Störung derselben im Verlaufe der Kur wird Modificationen derselben nothwendig machen. Da wir eine Resorption von Gasen wie festen Bestandtheilen durch die Haut bei unsern Wasserbädern selbst bis zu 30 oder 32 Grad R. Wärme anzunehmen nicht im Stande — weil eben wissenschaftlich nicht befugt sind: so bleibt die Hauptwirkung der Bäder im Allgemeinen auf die äussere Haut in allen ihren Theilen fixirt, und erst von hier wird dieselbe auf die Central- und übrigen Organe (durch blosse Anregung oder Aufhebung der Hautfunction — Transpiration und ihre Folgen) weiter verpflanzt. Nur bei sehr warmen und gasreichen Wässern und Bädern wird nebenbei ein wichtiger Einfluss auf die Respirationsorgane ausgeübt, welche die vorher erwähnte Wirkung in ihrer Totalität mannigfach zu modificiren im Stande ist, wie wir des Weitern schon in der früheren Auseinandersetzung angegeben haben.

Die durch die *Bäder bezweckte* und einmal eingeleitete Transpiration bedarf daher der grössten Beachtung, wenn anders die Wirkung von Erfolg sein und nicht durch die zu rasche Aufhebung oder allzugrosse Erhöhung und Andauer derselben krankhafte Processe gesetzt werden sollen. Die Lufttemperatur und ihr Wechsel, die Kleidung und Bewegung müssen demnach ganz nach Massgabe dieser ge-

regelt werden, und zwar eben so genau, wie der Aufenthalt im Badehause nach dem Bade, das Niederliegen des Kranken und Abwarten des Schweisses, der Wechsel der Wäsche neben der Reinigung der Haut u. s. w. Wir sind der Ansicht, dass ein Kranker, dessen Hauttranspiration sehr erhöht wurde, nach abgethanem Schweisse eine Hautreinigung durch ein laues Bad oder durch Abreibungen der Haut mit mässig temperirtem feuchten oder trocknen Linnen nie unterlassen sollte, bevor er sich den äusseren Verhältnissen für die übrige Tageszeit hingibt. — Jedes Bad setzt eine erhöhte Action und Reaction im Nerven- und Blutsysteme, und diese kann ohne Einfluss auf den Stoffwechsel nicht gedacht werden, wie die tägliche Erfahrung deutlich genug nachweiset. Es wird also die Zeit der Bäder genau bestimmt, der Individualität des Kranken und der Krankheit und den Aussenverhältnissen genau angepasst, demnach die Mahlzeit, körperliche und geistige Thätigkeit, Umgang und Lebensweise, Se- und Excretionen aufs genaueste berücksichtigt werden müssen; und diess um so mehr, da den Bädern eines so kohlensäurereichen Säuerlings, wie der Biliner ist, offenbar eine doppelte Wirkungssphäre zukommt, und demnach der Organismus, von zwei Seiten auf eigenthümliche Weise beinflusst, bezüglich des Nahrungsmateriales und seiner Verarbeitung in jeglicher Beziehung aufs strengste beobachtet und geleitet werden muss. Von der grössten Wichtigkeit erscheint uns aber — da wir alles übrige in der Diätetik als oftmals gesagt und wieholt, mithin auch als bekannt voraussetzen und mit Stillschweigen übergehen können — der Genuss der Luft bald nach den Bädern, und diess eben so für den Athmungsprocess wie für die Function der Haut; und ich glaube kaum, dass es einen günstigeren Zeitpunkt für die Renovation normalmöglichen Blutes und normalmöglichen Anbildungs-, Secretions- und Excretionsprocesses geben wird und kann, als den nach dem Bade, indem wir bei oft wiederholten Athemzügen während mässiger Bewegung in reiner Land- oder Waldluft bei günstiger Temperatur derselben gleichsam ein Nachbad für Lunge und Haut in Form eines Luftbades nehmen.

Anstalten.

Desiderate. — Wichtigkeit eines vollkommen entsprechenden Badeinstitutes in medicinischer wie staatsökonomischer Rücksicht.

Wie wir oben angeführt haben, hat schon im vorigen und zu Anfang des jetzigen Jahrhundertes Reuss die Dringlichkeit zweckmässiger Kuranstalten in Bilin erkannt und energisch befürwortet; vor einigen Jahren that es auch Seiche in seiner Monographie über den Biliner Sauerbrunnen in anregender Weise. Wenn wir es daher unternehmen, auf diesen schon wiederholt berührten Gegenstand zurückzukommen, so geschieht es im Interesse der guten Sache — der Zukunft des Biliner Sauerbrunnens. Die bisherigen Anstalten bestehen um die Quellen herum bisher bloss in einem Garten, dem Füllungshause und einigen unvollkommen und unzweckmässig eingerichteten Bädern. Es ist demnach unmöglich, dass ein Kurgast auf entsprechende Weise den Brunnen an Ort und Stelle trinke. Zwar liegt Bilin, eine Stadt von 3100 Einwohnern, nur eine Viertelstunde nordöstlich vom Brunnen entfernt, allein es bietet für Kurgäste zu wenig Comfort, so interessant es übrigens in vieler Beziehung ist. Vor Allem würden also umfangreiche und vollkommene Anstalten am Brunnen selbst erbaut und eingerichtet werden müssen; an Gelegenheit, Raum und herrlichen Punkten fehlt es übrigens nicht. In der nächsten Nähe des herzoglichen Schlosses mit imponirendem Aeusseren und in herrlicher Lage würde die Erbauung eines Kurhauses allen Anforderungen entsprechen, es würde auf diese Art den Mittelpunkt zwischen Ort und Brunnen bilden, jeglichen Comfort bei hohen Ansprüchen gewähren können, und demnach der natürlich gegebene Centralpunkt für den Kurgebrauch sein. Um den Brunnen selbst müssten die Gartenanlagen erweitert, eine Wandelbahn errichtet, ein Badehaus erbaut und, wie Reuss schon früher richtig angegeben hat, die Bäder aus Stein oder diesem ähnlichen Massen und von mindestens $2^1/_2$ Fuss Tiefe eingerichtet, für eine Molkenanstalt Sorge getragen und selbst die Einrichtung für Fichtennadelbäder und Inhalationskuren nicht vergessen werden; das Arrangement müsste möglichst zweckmässig und den Anforderungen der Neuzeit nach Wissenschaft und Kunst entsprechend sein. Für die nun erwähnten anzustrebenden Einrichtungen ist aber in jeglicher Beziehung Alles vorhanden, was die Natur bieten kann. Die Gegend ist herrlich. — Wer

kennt nicht das reizende Bilathal, das böhmische Mittelgebirge mit dem Borschen und dem Mileschauer, das Erzgebirge mit seinen reizend gelegenen Schlössern Rothenhaus, Eisenberg etc., die freundliche Abwechslung zwischen fruchtbarem Land und Teich, Garten und Wald, die rasch vorwärts strebende Industrie in allen Zweigen und die dadurch eben so rasch fortschreitende Cultur des Bodens und der Menschen. Auf allen Seiten, wo man hinsieht, entweder herrlich geschwungene Berge mit schönstem Nadelholz, oder fruchtbares Land mit interessanten Gebäuden, die ganze Gegend ein Garten, dem nichts fehlt, was den Reiz des Aufenthaltes schmälern könnte; die Luft ist mild und rein, der Gesundheitszustand der Bewohner ein sehr guter.

Bilin, die strebsame Stadt mit ihren freundlichen Häusern und ihren biedern Bewohnern, würde nicht säumen, durch die entsprechenden Bauten und Einrichtungen den Reiz des Aufenthaltes für die Kurgäste zu vermehren, und so müsste in kürzester Zeit ein Kurort erblühen, welcher für die Leidenden sowohl wie für die Gegend von höchster Wichtigkeit und den trefflichsten Folgen wäre.

Ein näheres Eingehen in die Schönheiten der nächsten Umgebung des Biliner Sauerbrunnens wäre, so lange keine Anstalt hieselbst besteht, ein überflüssiges, unnützes Unternehmen; sie sind aber in Wahrheit solcher Art und in solcher Abwechslung gegeben, dass es sich der Mühe einst lohnen wird, sie zu einer für die Quellen an Ort und Stelle günstigeren Zeit zu würdigen; und konnte schon Reuss im Jahre 1788 darüber schreiben, dass er — der fleissige Wanderer, als Mineralog erster Grösse seiner Zeit — nur wenig Thalbildungen kenne, welche so viel Abwechslung in eigenthümlichen Naturschönheiten darbieten, wie die um den Sauerbrunnen gelegenen: so wird der heute hier lustwandelnde Naturfreund den vor 70 Jahren gemachten Ausspruch nicht nur bestätigt, sondern durch Cultur jeglicher Art noch mehr gerechtfertigt finden.

Wir wollen zum Schlusse nur noch die Wichtigkeit zweckmässiger und umfangreicher Brunnenanstalten in Bilin in medicinischer und staatsökonomischer Beziehung mit einigen Worten erwähnen. Bisher fehlt es Böhmen noch immer an einer allen Anforderungen entsprechenden Molkenanstalt an einem Platze, wo die daselbst quellenden Mineralwässer sie als ein unabweisbares Bedürfniss erfordern. — Liebwerda, Giesshübl und Sternberg sind in ihrer Art ganz ausgezeichnet, conveniren aber nur einer bestimmten Kategorie von Kranken, theils ihrer Quellen, theils ihrer Localverhältnisse wegen. Eine vierte Molken-

anstalt in einer dafür vollkommen passenden Gegend muss also als Bedürfniss anerkannt werden, sobald man die Wichtigkeit des Biliner Sauerbrunnens ins Auge fasst und erwägt, dass derselbe, an der Quelle getrunken, gewiss die dreifache Wirkung des verschickten hervorbringen müsse, um so mehr, wenn durch Anstalten gesorgt wird, dass derselbe nicht nur in seiner natürlichen Temperatur, sondern in verschiedenen höheren Wärmegraden zum inneren und äusseren Gebrauch verwendet werden kann. Er würde dann eine mehrfache Richtung der medicinischen Anwendung in vollkommen geeigneter Weise vertreten, und das für so viele Kurbrauchende schwer zu erreichende Vichy, dessen Leistungen europäische Berühmtheit erlangt, vollkommen ersetzen, ja den Vorzug vor diesem voraus haben, dass es unbeschadet der Wirkungsfähigkeit in verschiedenen Temperaturgraden innerlich und äusserlich angewendet werden kann. Während Vichy beim Abkühlen viel in seiner Zusammensetzung an Kohlensäure, so wie im Zusammenhalte der festen Bestandtheile verliert, wird diess unter zweckmässigen Vorrichtungen bei der Erwärmung des Biliner Sauerbrunnens durchaus nicht der Fall sein, indem das Freiwerden der innigst gebundenen Kohlensäure höchstens dadurch begünstigt und das Wasser in vieler Beziehung noch wirksamer gemacht wird.

Wird aber durch die Errichtung einer Badeanstalt die Versendung des Mineralwassers nicht Eintrag erleiden? Unserem Bedünken nach ist diese Frage eine müssige, denn mit der besseren Erkenntniss des hohen Werthes eines so ausgezeichneten Mineralwassers wie Bilin kann der Versendung durchaus nur genützt werden; und gesetzt — es wäre eine Beschränkung der Versendung — was jedoch durchaus nicht der Fall sein wird — bei immer höher steigender Frequenz von Kurgästen in Bilin der Fall, würde diess der Wichtigkeit des Brunnens einen Nachtheil bringen? Im Gegentheile, die Interessen desselben müssten dadurch gefördert werden.

Würde Teplitz dadurch beeinträchtigt? Mit nichten, beide Kurorte würden einander nur completiren und eben dadurch die ganze Gegend und zumal auch Teplitz gewinnen. Mancher Kurgast würde nach der Kur in Bilin zur Nachknr nach Teplitz gehen, mancher mehr nach Bilin als nach Teplitz passende dorthin verwiesen werden können, und so ein Wechselverhältniss in der Verwerthung beider Kurorte eintreten, das in vielfacher Beziehung wünschenswerth erscheint. Abgesehen aber von allen den gewöhnlichen local-ökonomischen Verhältnissen, müssen uns immer nur der Werth des Gegenstandes und seine

grosse Nutzanwendungsmöglichkeit und demnach allgemeine Rücksichten bestimmen, demselben weitere Bahn zu brechen. Wir glauben aber in unserer wissenschaftlichen Auseinandersetzung, welche Zweck dieser Abhandlung war, klar genug bewiesen zu haben, welch' hohen medicinischen Werth der Biliner Sauerbrunnen besitze, und knüpfen demnach daran die natürlich sich ergebende Folge: dass es eine Pflicht ist, die Wirkungen desselben universell und in richtiger Weise und in allen möglichen Modificationen zugänglich zu machen. Noch mehr: Saidschitz und Püllna als Bitterwässer, Wunitz als ein Marienbad sich annäherndes Bitterwasser, Bilin als alkalisch-salinisch-erdiger Säuerling, Teplitz als alkalisch-salinisch indifferente Therme und eine nicht geringe Anzahl von alkalisch-salinisch und erdigen Eisensäuerlingen der Gegend schliessen unter einander einen Kreis von natürlichen Mineralwässern ab, die, einem und demselben Quellenbecken entspringend und angehörend, auch in medicinischer Beziehung in allgemein verwerthbarer Weise die mannigfachsten Uebergangsstufen der Anwendung zulassen. Möge diess in wissenschaftlicher Beziehung ebenso Berücksichtigung finden, als es in national-ökonomischer Richtung zum Theil zu industriösen Zwecken schon gefunden hat, aber durchaus noch nicht in verdienter Weise ausgebeutet worden ist. Und hierüber noch ein Wort, das uns um so mehr an der Zeit zu sein scheint, als jedes Stehenbleiben heutzutage einen Rückschritt anzeigt.

Nicht lange wird es dauern, und es führt die von Teplitz nach Karlsbad gehende Eisenbahn zunächst Bilin gegen Brüx und Komotau, dann ist Bilin dem Verkehre näher gerückt, und seine Wichtigkeit steigt in commercieller wie industrieller Beziehung. Von unberechenbarem Vortheil ist es demnach, wenn schon jetzt die Anstalt begründet wird und bald ins Leben tritt, damit bei Vollendung der Bahn der Kurort vollkommen instruirt bereits dastehe und seiner Entwickelung entgegengehen könne. Das Erzgebirge sowie das Mittelgebirge werden dadurch gewinnen; und ist es überhaupt wahr, dass eines Landes Grösse heutzutage in der Höhe der Industrie besteht: so muss in Böhmen, dem an den wichtigsten Mineralquellen so reich gesegneten Lande, neben den übrigen Industriezweigen Alles aufgeboten werden, um die Bade- und Trinkanstalten zu heben, da sie ein wesentliches Verknüpfungselement mit dem Auslande sind. Nur möge man bei Begründung der Anstalt planmässig zu Werke gehen und dieselbe so vollkommen wie möglich — wenn auch Anfangs klein — instruiren, damit dem Kurbrauchenden Alles geboten werde, was zu seiner Ge-

sundheit und zum Lebensunterhalte, sowie zu einer in solch' herrlicher Gegend angenehmen Existenz nothwendig und wünschenswerth ist. Jede Halbheit in dieser Beziehung rächt sich am Unternehmer, das verwendete Kapital ist bei nicht allgemein entsprechender Einrichtung ein verschwendetes, denn die Anstalt gedeiht nicht und geht nicht nur rasch ihrem Verfalle entgegen: sondern die Quelle selbst ist oft auf unberechenbare Zeit ruinirt. Bei der Grossartigkeit der herzoglich Raudnitz'schen Besitzungen, bei der immer mehr aufstrebenden Verwaltung derselben und bei der Grossmuth und dem Sinne für alles Gute und Schöne der Herrschaft dürfte der einmal angeregte Plan einer raschen Vollendung entgegengeführt werden. Die leidende Menschheit, die ganze Umgebung und mit ihr das ganze Land werden dadurch industriell gehoben und dem Begründer der Anstalt zu Danke verpflichtet. Mögen wir demnach recht bald in die angenehme Lage versetzt werden, in Bilin eine allen Anforderungen der Jetztzeit in medicinischer wie national-ökonomischer Beziehung entsprechende Anstalt begrüssen zu können.

Versendung. — Pastillen.

Indem wir hier bloss berühren, dass die Füllung des Biliner Sauerbrunnens eine den jetzigen Anforderungen vollkommen entsprechende sei und das Mineralwasser seiner festgebundenen Kohlensäure wegen in guten Weinkrügen wohl gefüllt sich nur erst nach langer Zeit zersetze, mithin jahrelang aufbewahrt und zum Gebrauche geeignet verwendet werden könne: geben wir eine kurze Uebersicht des allmäligen Steigens seiner Versendung.

Während im Jahre 1779 nur 2698, im Jahre 1781 9144, im Jahre 1786 schon 42000 Krüge versendet wurden, stieg mit nach unabwendbaren Verhältnissen fluctuirenden Versendungsphasen dieselbe im Jahre 1852 auf 170.000 und im Jahre 1858 auf 250.000 Krüge. Die immer grössere Anerkennung seines Werthes lässt mit Recht erwarten, dass dieselbe in kurzer Zeit die doppelte Zahl Krüge erreichen wird.

Eine besondere Erwähnung verdienen noch die aus dem nach der Abdampfung des Wassers in geschlossenen Gefässen gewonnenen Rückstande angefertigten Pastillen, über welche ich dasjenige hersetze, was ich nach reiflicher Prüfung schon vor einer Reihe von Jahren über

den Gebrauch derselben niedergeschrieben habe, bloss einige erläuternde Bemerkungen beifügend.

Jede der Pastillen enthält $1\frac{1}{2}$ Gran der beim Abdampfen gewonnenen Salze des Säuerlings, mithin auf das kohlensaure Natron berechnet, beiläufig etwas über 1 Gran dieses Mittels. Damit ist der Massstab geboten, nach welchem das Quantum der zu nehmenden Pastillen zu verordnen kommt, zugleich aber auch die Möglichkeit gegeben, auf eine eben so angenehme als sichere Weise, zu jeder Zeit und unter allen Umständen ein Surrogat des Säuerlings zu verwenden. Längere Zeit hindurch angestellte Versuche über die Wirksamkeit dieser Pastillen bei Erwachsenen und Kindern haben bis zur Evidenz dargethan, dass dieselben sich als ein sehr schätzenswerthes Mittel in Krankheiten der Verdauungsorgane und den aus ihnen hervorgehenden Leiden erweisen.

In vielen Krankheiten des Magens und des Darmkanals ist ihre Wirkung eine vollkommen ausreichende, so dass sie ohne Beihilfe eines anderen Medicamentes Heilung zu bewirken im Stande sind. Sind diess auch nicht Krankheiten erster Grösse, so sind es doch solche, welche leicht zu grossartigen Leiden heranwachsen und dann der Kunst unzugänglich werden. Aber auch in diesen bleiben die *Pastilles digestives de Bilin* noch immer treffliche Linderungsmittel und werden ohne Secundärwirkungen auffallender Art von den Kranken gerne und mit Nutzen genommen. In die erste Reihe von Krankheiten gehört vor Allem die Ueberladung des Magens mit Speisen oder mit geistigen Getränken, die Säurebildung im Magen und Darmkanale, sowie die daraus hervorgehenden lästigen Symptome: Sodbrennen, Magenkrampf, Blähsucht und beschwerliche Verdauung. Einige der Pastilles, zu 6 bis 8 Stück für Erwachsene, zu 2 bis 3 Stück für Kinder, in Zwischenräumen von 1 bis 2 Stunden genommen, ein oder einige Gläser frischen kalten Wassers darauf getrunken, bringen rasch Erleichterung und Befreiung von dem lästigen Uebel. Sie sind hier dem Gebrauche der so sehr beliebten Brausepulver bei weitem vorzuziehen, da sie eine Bindung des Ueberschusses von Säure am sichersten einleiten, dadurch die Secretion gelinde anregende Salze bilden, die peristaltische Bewegung fördern, und so ein angenehmes, gar keine Vorbereitung nöthig machendes Mittel sind, um die Verdauung zu erleichtern.

Ein anderes Uebel, in welchem sie treffliche Wirkungen äussern, ist der Magenkatarrh, ob herbeigeführt durch unzweckmässige, allzurasche Mischung von warmen mit kalten Ingesten in dem Magen,

Ueberfüllung mit mechanischer Reizung desselben, oder verbunden mit übermässiger Schleimproduction, als chronischer Magenkatarrh. Hier hemmen sie neben der Bindung von Säuren und Gasen auch die abnorme Schleimproduction und stellen die normale Function des Magens wieder her.

Eine dritte Reihe von Unwohlsein bietet die geschwächte Verdauung dar. — Diese ist so häufig Folge von unregelmässiger Diät, von übermässigem Genusse, geistigen Arbeiten sogleich nach Tisch, sitzender Lebensweise und dadurch bedingter langsamer peristaltischer Bewegung des Darmkanales. Bei den aus längere Zeit hindurch gestörter Verdauung hervorgehenden Krankheiten, anomalen Umbildungsprocessen, Hämorrhoiden, Gicht, Erzeugung von Sand und Gries, sind die Pastillen jedenfalls *treffliche Beihilfsmittel.* Am ausgezeichnetesten wirken sie *als solche* im kindlichen Organismus bei der Scrofulose und der Rachitis. *Im Beginne dieser Leiden reichen die Pastilles digestives, methodisch genommen, vollkommen aus, die Verdauung* zu verbessern, den Magen- und Darmkanal zu kräftigen, der albuminösen Krase Schranken zu setzen, eine normale Säftemasse einzuleiten und den Umbildungsprocess der Ingesta in organisationsfähige Masse zu normalisiren. Wer den Verdauungsprocess nur einigermassen studirt hat, der wird diese Sätze in ihrem wahren vollen Wortlaute nicht übertrieben finden. Die erste Bedingung einer gegen die Entstehung von Rachitis und Scrofulose schützenden Verdauung ist die richtige Bindung des Natron an die Proteinsubstanzen, bei normaler Beschaffenheit der Schleimhaut und physiologisch reiner Entwickelung der Verdauungssäfte. In sehr vielen Fällen primitver Entwickelung krankhafter Chylusbildung und aller daraus hervorgehenden Consequenzen — vom Darmkatarrh in Folge von Dyspepsie angefangen bis hinauf zur Schleimhauterweichung und dem Zerfall der anzubildenden Substanzen in nicht organisirbare Massen — ist die abnorme Beschaffenheit der Proteinsubstanzen, namentlich aber der Mangel an Natrongehalt derselben und der Ueberschuss von Essigsäure, Milchsäure und der Abstufungen derselben etc. die erste bedingende Grundursache abnormer Verdauung, — abnormer Umwandlung der Ingesta und krankhafter Beschaffenheit der entstandenen, zum Wachsthum des Organismus nöthigen Säfte. — Sie sind die ersten Bedingungen der Rachitis und Scrofulose in richtiger Schlussfolge nach Allem, was zeither an Beobachtungen vorliegt, und nach Allem, was uns eigene Untersuchungen auf diesem höchst schwierigen Gebiete gelehrt haben. (Siehe Löschner & Lambl: „Aus dem

Franz-Joseph-Kinderspitale in Prag," woselbst die Begründung der hier ausgesprochenen Ansichten des weiteren wissenschaftlich angebahnt und nach Möglichkeit durchgeführt ist.)

Die *Pastilles digestives* werden und müssen einerseits den fehlenden Natrongehalt ersetzen, die überschüssige Säure unter Austreibung der Kohlensäure binden und die Verdauung allmälig regeln, wenn dabei die passenden Nahrungsmittel gereicht werden. Bei entwickelter Scrofulose werden sie freilich für sich allein, selbst im Verein mit zweckentsprechender Diät nicht ausreichen, Heilung zu bewirken, aber sie werden die antiscrofulösen Mittel in ihrer Wirksamkeit unterstützen und die erste Bedingung einer möglichen Heilung, nämlich Verbesserung der Verdauung anregen und ermöglichen. Sowohl die Antimonpräparate als der phosphorsaure Kalk, der salzsaure Baryt, die bitteren Mittel, das Chinin, das Eisen, der Leberthran und das Jod werden bei dem Gebrauche der *Pastilles digestives* viel leichter von den Verdauungsorganen vertragen, rascher, sicherer und ohne lästige Nebensymptome in die Säftemasse gebracht, und so deren Wirksamkeit befördert, geläutert und erhöht. Man gebe zu diesem Ende kurz vor und sogleich nach dem Einnehmen der eben genannten Präparate 2 bis 3 *Pastilles digestives*. Selbst den Gebrauch der Mineralwässer, namentlich der kohlensauren Glauber- oder Kochsalzsäuerlinge und der Eisenwässer, nicht minder der kräftigen jod- und bromhaltigen Natronchloridwässer, werden die *Pastilles digestives*, zweckmässig benützt, trefflich einleiten und ihre Wirkung während der Anwendung unterstützen.

Bei Atonie des Magens und Darmkanales mit der steten, lästigen Gasentwickelung und den widerlichen, ekelerregenden, geräuschvollen Explosionen nach aufwärts, wie sie bei sitzender Lebensweise, unzweckmässigem Genusse von Speisen und Getränken, namentlich bei Hypochondrie und Hysterie beobachtet werden, sind die *Pastilles digestives* ein treffliches Linderungsmittel für die gequälten Patienten. Zudem ist das Mittel ein so einfaches, in seiner Gabe so leicht berechenbares und wohlschmeckendes, dass auch das empfindsamste, delikateste Individuum es gerne einnimmt und die Gabe auch 3- bis 4mal des Tages wiederholt werden kann, ohne irgend eine lästige Nebenerscheinung oder eine die Verdauung oder den Anbildungsprocess störende Folge.

